

# Instruções de operação

## Proline Prosonic Flow G 300

Medidor de vazão ultrassônico por tempo de voo  
HART



- 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>21</b>
1.1	Função do documento . . . . .	6	6.1	Requisitos de instalação . . . . .	21
1.2	Símbolos . . . . .	6	6.1.1	Posição de montagem . . . . .	21
1.2.1	Símbolos de segurança . . . . .	6	6.1.2	Especificações ambientais e de processo . . . . .	23
1.2.2	Símbolos elétricos . . . . .	6	6.1.3	Instruções especiais de instalação . . . . .	25
1.2.3	Símbolos específicos de comunicação . . . . .	6	6.2	Instalação do medidor . . . . .	26
1.2.4	Símbolos de ferramentas . . . . .	7	6.2.1	Ferramentas necessárias . . . . .	26
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de informações . . . . .	7	6.2.2	Preparação do medidor . . . . .	26
1.2.6	Símbolos em gráficos . . . . .	7	6.2.3	Instalação no medidor . . . . .	26
1.3	Documentação . . . . .	8	6.2.4	Giro do invólucro do transmissor . . . . .	27
1.3.1	Função do documento . . . . .	8	6.2.5	Giro do módulo do display . . . . .	28
1.4	Marcas comerciais registradas . . . . .	8	6.3	Verificação pós-instalação . . . . .	29
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>Conexão elétrica</b> . . . . .	<b>30</b>
2.1	Especificações para o pessoal . . . . .	9	7.1	Segurança elétrica . . . . .	30
2.2	Uso indicado . . . . .	9	7.2	Especificações de conexão . . . . .	30
2.3	Segurança no local de trabalho . . . . .	10	7.2.1	Ferramentas necessárias . . . . .	30
2.4	Segurança da operação . . . . .	10	7.2.2	Requisitos para o cabo de conexão . . . . .	30
2.5	Segurança do produto . . . . .	10	7.2.3	Esquema de ligação elétrica . . . . .	33
2.6	Segurança de TI . . . . .	11	7.2.4	Preparação do medidor . . . . .	33
2.7	Segurança de TI específica do equipamento . . . . .	11	7.3	Conexão do medidor . . . . .	33
2.7.1	Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware . . . . .	11	7.3.1	Conexão do transmissor . . . . .	34
2.7.2	Proteção de acesso através de senha . . . . .	11	7.3.2	Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001 . . . . .	37
2.7.3	Acesso através do servidor Web . . . . .	12	7.4	Equalização de potencial . . . . .	37
2.7.4	Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45) . . . . .	13	7.4.1	Especificações . . . . .	37
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b> . . . . .	<b>14</b>	7.5	Instruções especiais de conexão . . . . .	38
3.1	Desenho do produto . . . . .	14	7.5.1	Exemplos de conexão . . . . .	38
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b> . . . . .	<b>15</b>	7.6	Garantia do grau de proteção . . . . .	42
4.1	Recebimento . . . . .	15	7.7	Verificação pós conexão . . . . .	42
4.2	Identificação do produto . . . . .	15	<b>8</b>	<b>Opções de operação</b> . . . . .	<b>44</b>
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor . . . . .	16	8.1	Visão geral das opções de operação . . . . .	44
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor . . . . .	17	8.2	Estrutura e função do menu de operação . . . . .	45
4.2.3	Símbolos no equipamento . . . . .	18	8.2.1	Estrutura geral do menu de operação . . . . .	45
<b>5</b>	<b>Armazenamento e transporte</b> . . . . .	<b>19</b>	8.2.2	Conceito de operação . . . . .	46
5.1	Condições de armazenamento . . . . .	19	8.3	Acesso ao menu de operação através do display local . . . . .	47
5.2	Transporte do produto . . . . .	19	8.3.1	Display operacional . . . . .	47
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação . . . . .	19	8.3.2	Visualização de navegação . . . . .	50
5.2.2	Medidores com olhais de elevação . . . . .	20	8.3.3	Visualização para edição . . . . .	52
5.2.3	Transporte com empilhadeira . . . . .	20	8.3.4	Elementos de operação . . . . .	54
5.3	Descarte de embalagem . . . . .	20	8.3.5	Abertura do menu de contexto . . . . .	54
			8.3.6	Navegar e selecionar a partir da lista . . . . .	56
			8.3.7	Chamada de parâmetro diretamente . . . . .	56
			8.3.8	Chamada de texto de ajuda . . . . .	57
			8.3.9	Alterar parâmetros . . . . .	57
			8.3.10	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada . . . . .	58
			8.3.11	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso . . . . .	58

8.3.12	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . . .	59	10.5.4	Execução de configurações de display adicionais . . . . .	108
8.4	Acesso ao menu de operação pelo navegador da web . . . . .	59	10.5.5	Configuração Wi-Fi . . . . .	111
8.4.1	Faixa de função . . . . .	59	10.5.6	Gestão da configuração . . . . .	113
8.4.2	Especificações . . . . .	60	10.5.7	Usando os parâmetros para a administração do equipamento . . . . .	114
8.4.3	Conexão do equipamento . . . . .	61	10.6	Simulação . . . . .	116
8.4.4	Fazer o login . . . . .	63	10.7	Proteção das configurações contra acesso não autorizado . . . . .	119
8.4.5	Interface do usuário . . . . .	64	10.7.1	Proteção contra gravação através do código de acesso . . . . .	120
8.4.6	Desabilitar o servidor de internet . . . . .	65	10.7.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação . . . . .	121
8.4.7	Desconexão . . . . .	65	<b>11</b>	<b>Operação . . . . .</b>	<b>123</b>
8.5	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação . . . . .	66	11.1	Ler o status de bloqueio do equipamento . . . . .	123
8.5.1	Conexão da ferramenta de operação . . . . .	66	11.2	Ajuste do idioma de operação . . . . .	123
8.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .	69	11.3	Configuração do display . . . . .	123
8.5.3	FieldCare . . . . .	69	11.4	Leitura dos valores medidos . . . . .	123
8.5.4	DeviceCare . . . . .	71	11.4.1	Variáveis do processo . . . . .	124
8.5.5	Gerenciador de equipamento AMS . . . . .	72	11.4.2	Valores do sistema . . . . .	126
8.5.6	Comunicador de campo 475 . . . . .	72	11.4.3	Submenu "Valores de entrada" . . . . .	127
8.5.7	SIMATIC PDM . . . . .	72	11.4.4	Valores de saída . . . . .	128
8.5.7	SIMATIC PDM . . . . .	72	11.4.5	Submenu "Totalizador" . . . . .	130
<b>9</b>	<b>Integração do sistema . . . . .</b>	<b>73</b>	11.5	Adaptação do medidor às condições de processo . . . . .	131
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento . . . . .	73	11.6	Realizar um reset do totalizador . . . . .	131
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento . . . . .	73	11.6.1	Escopo de função do parâmetro "Controlar totalizador" . . . . .	132
9.1.2	Ferramentas de operação . . . . .	73	11.6.2	Faixa de função do parâmetro "Resetar todos os totalizadores" . . . . .	133
9.2	Variáveis medidas através do protocolo HART . . . . .	74	11.7	Exibindo o histórico do valor medido . . . . .	133
9.3	Outras configurações . . . . .	76	<b>12</b>	<b>Diagnóstico e solução de problemas . . . . .</b>	<b>136</b>
<b>10</b>	<b>Comissionamento . . . . .</b>	<b>79</b>	12.1	Solução de problemas gerais . . . . .	136
10.1	Verificação pós-instalação e pós-conexão . . . . .	79	12.2	Informações de diagnóstico através de LEDs . . . . .	139
10.2	Ligar o medidor . . . . .	79	12.2.1	Transmissor . . . . .	139
10.3	Configuração do idioma de operação . . . . .	79	12.3	Informações de diagnóstico no display local . . . . .	140
10.4	Configuração do medidor . . . . .	79	12.3.1	Mensagem de diagnóstico . . . . .	140
10.4.1	Definição do nome de tag . . . . .	81	12.3.2	Recorrendo a medidas corretivas . . . . .	142
10.4.2	Configuração das unidades do sistema . . . . .	81	12.4	Informações de diagnóstico no navegador de internet . . . . .	143
10.4.3	Exibição da configuração de E/S . . . . .	83	12.4.1	Opções de diagnóstico . . . . .	143
10.4.4	Configuração da entrada de status . . . . .	84	12.4.2	Acessar informações de correção . . . . .	144
10.4.5	Configuração da entrada em corrente . . . . .	85	12.5	Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare . . . . .	145
10.4.6	Configuração da saída em corrente . . . . .	86	12.5.1	Opções de diagnóstico . . . . .	145
10.4.7	Configuração do pulso/frequência/saída comutada . . . . .	89	12.5.2	Acessar informações de correção . . . . .	146
10.4.8	Configuração da saída a relé . . . . .	96	12.6	Adaptação das informações de diagnóstico . . . . .	147
10.4.9	Configuração da saída em pulso dupla . . . . .	99	12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico . . . . .	147
10.4.10	Configurando o display local . . . . .	100	12.6.2	Adaptação do sinal de status . . . . .	147
10.4.11	Configurar o corte de vazão baixa . . . . .	102	12.7	Visão geral das informações de diagnóstico . . . . .	149
10.4.12	Configuração da análise de gás . . . . .	103	12.8	Eventos de diagnóstico pendentes . . . . .	155
10.5	Configurações avançadas . . . . .	105	12.9	Lista de diagnóstico . . . . .	155
10.5.1	Uso do parâmetro para inserir o código de acesso . . . . .	106			
10.5.2	Execução do ajuste do sensor . . . . .	106			
10.5.3	Configuração do totalizador . . . . .	106			

12.10	Registro de eventos . . . . .	157
12.10.1	Leitura do registro de eventos . . . . .	157
12.10.2	Filtragem do registro de evento . . . . .	157
12.10.3	Visão geral dos eventos de informações . . . . .	158
12.11	Reset do medidor . . . . .	160
12.11.1	Faixa de função do parâmetro "Reset do equipamento" . . . . .	160
12.12	Informações do equipamento . . . . .	161
12.13	Histórico do firmware . . . . .	163
<b>13</b>	<b>Manutenção . . . . .</b>	<b>164</b>
13.1	Tarefas de manutenção . . . . .	164
13.1.1	Limpeza externa . . . . .	164
13.2	Medição e teste do equipamento . . . . .	164
13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser . . . . .	164
<b>14</b>	<b>Reparo . . . . .</b>	<b>165</b>
14.1	Notas gerais . . . . .	165
14.1.1	Conceito de reparo e conversão . . . . .	165
14.1.2	Observações sobre reparo e conversão . . . . .	165
14.2	Peças de reposição . . . . .	165
14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser . . . . .	165
14.4	Devolução . . . . .	165
14.5	Descarte . . . . .	166
14.5.1	Remoção do medidor . . . . .	166
14.5.2	Descarte do medidor . . . . .	166
<b>15</b>	<b>Acessórios . . . . .</b>	<b>167</b>
15.1	Acessórios específicos do equipamento . . . . .	167
15.1.1	Para o transmissor . . . . .	167
15.2	Acessórios específicos de comunicação . . . . .	168
15.3	Acessórios específicos do serviço . . . . .	169
15.4	Componentes do sistema . . . . .	169
<b>16</b>	<b>Dados técnicos . . . . .</b>	<b>170</b>
16.1	Aplicação . . . . .	170
16.2	Função e projeto do sistema . . . . .	170
16.3	Entrada . . . . .	171
16.4	Saída . . . . .	174
16.5	Fonte de alimentação . . . . .	182
16.6	Características de desempenho . . . . .	183
16.7	Instalação . . . . .	186
16.8	Ambiente . . . . .	186
16.9	Processo . . . . .	187
16.10	Construção mecânica . . . . .	189
16.11	Display e interface de usuário . . . . .	193
16.12	Certificados e aprovações . . . . .	197
16.13	Pacotes de aplicação . . . . .	200
16.14	Acessórios . . . . .	201
16.15	Documentação complementar . . . . .	202
<b>Índice . . . . .</b>	<b>204</b>	

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Função do documento

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

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de segurança

#### PERIGO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada resultará em ferimento grave ou fatal.

#### ATENÇÃO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento grave ou fatal.

#### CUIDADO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento leve ou médio.



#### AVISO



Esse símbolo contém informações sobre os procedimentos e outros fatos que não resultam em ferimento.

### 1.2.2 Símbolos elétricos




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

### 1.2.3 Símbolos específicos de comunicação













Símbolo	Significado
	<b>Rede local (WLAN) sem-fio</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 de ferramentas



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

#### 1.2.6 Símbolos em gráficos

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

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


## 1.3 Documentação

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

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

### 1.3.1 Função do documento

A documentação a seguir pode estar disponível dependendo da versão pedida:

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

## 1.4 Marcas comerciais registradas

**HART®**

Marca registrada do grupo FieldComm, Austin, Texas, 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 gases.

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

Os medidores para uso em atmosferas explosivas, em aplicações sanitárias ou onde existe um maior risco devido à pressão são identificados de acordo na etiqueta de identificação.

Para garantir que o medidor esteja em condições adequadas durante o tempo de operação:

- ▶ Apenas use o medidor em total conformidade com os dados na etiqueta de identificação e condições gerais listadas nas Instruções de Operação e documentação complementar.
- ▶ Consulte a etiqueta de identificação para verificar se o sistema de medição encomendado pode ser operado para a aplicação pretendida em áreas que exigem aprovações específicas (por exemplo, proteção contra explosivo, segurança de equipamentos de pressão).
- ▶ Use o medidor apenas para meios para os quais as partes molhadas pelo processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de temperatura ambiente especificada.
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

#### Uso indevido

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

#### ATENÇÃO

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

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

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

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

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

- ▶ Instale uma proteção contra toque adequada.
- ▶ Use equipamentos de proteção adequados..

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

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

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

## 2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

## 2.4 Segurança da operação

Dano ao equipamento!

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

**Modificações aos equipamentos**

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

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

**Reparo**

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

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

## 2.5 Segurança do produto

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

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

## 2.6 Segurança de TI

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

Medidas de segurança de TI, que oferecem proteção adicional para o produto e a respectiva transferência de dados, devem ser implantadas pelos próprios operadores de acordo com seus padrões de segurança.

## 2.7 Segurança de TI específica do equipamento

O equipamento oferece uma gama de funções específicas para apoiar medidas de proteção para o operador. Essas funções podem ser configuradas pelo usuário e garantir maior segurança em operação, se usado corretamente. A seguinte lista fornece uma visão geral das funções mais importantes:

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

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

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


A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento é entregue → 121.

### 2.7.2 Proteção de acesso através de senha

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


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


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

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→  120).

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

### **senha WLAN: Operação como ponto de acesso WLAN**


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

Quando o equipamento é entregue, a chave de rede é pré-definida, dependendo do equipamento. Isso pode ser alterado através do submenu **configuração WLAN** no parâmetro **senha WLAN** (→  112).


### **Modo de infraestrutura**

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

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

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento por motivos de segurança.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, por exemplo, consulte "Proteção contra gravação através de código de acesso" →  120.

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

→  59 Com o servidor da Web integrado, o dispositivo pode ser operado e configurado por meio de um navegador da Web. 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 de internet pode ser desabilitado através da parâmetro **Função Web Server** se necessário (por ex., depois do comissionamento).

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



Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte: Documento "Descrição dos parâmetros do equipamento" .

#### **2.7.4 Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)**

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

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



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

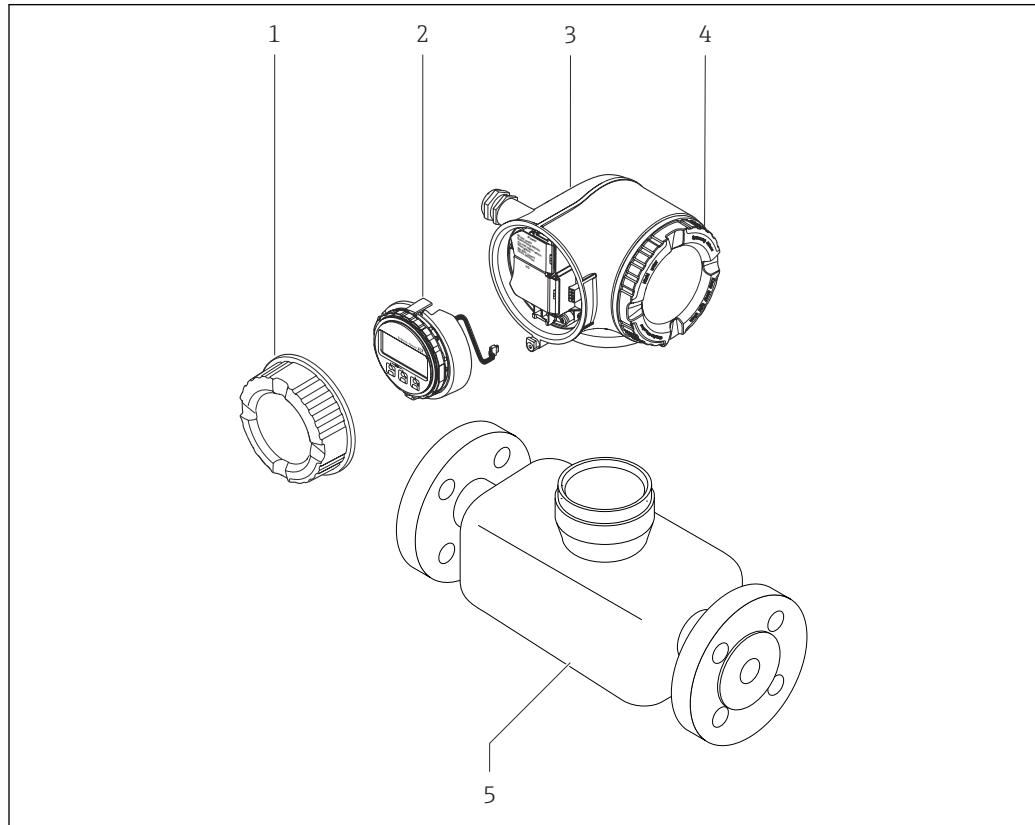
### 3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O equipamento está disponível na versão compacta:

O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

#### 3.1 Desenho do produto



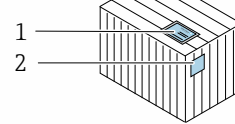
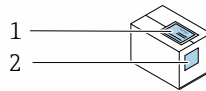
A0029586

☐ 1 Componentes importantes de um medidor

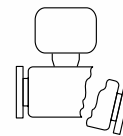
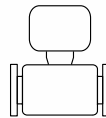
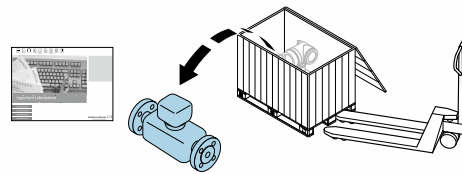
- 1 Tampa do compartimento de conexão
- 2 Módulo do display
- 3 Invólucro do transmissor
- 4 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 5 Sensor

## 4 Recebimento e identificação do produto

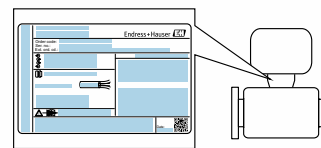
### 4.1 Recebimento



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



As mercadorias estão em perfeito estado?



Os dados na etiqueta de identificação correspondem às especificações do pedido na nota de entrega?



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



- Se alguma destas condições não for cumprida, entre em contato com sua central de vendas da Endress+Hauser.
- A documentação técnica está disponível através da internet ou através do *aplicativo de operações da Endress+Hauser*: Identificação do produto → 16.

### 4.2 Identificação do produto

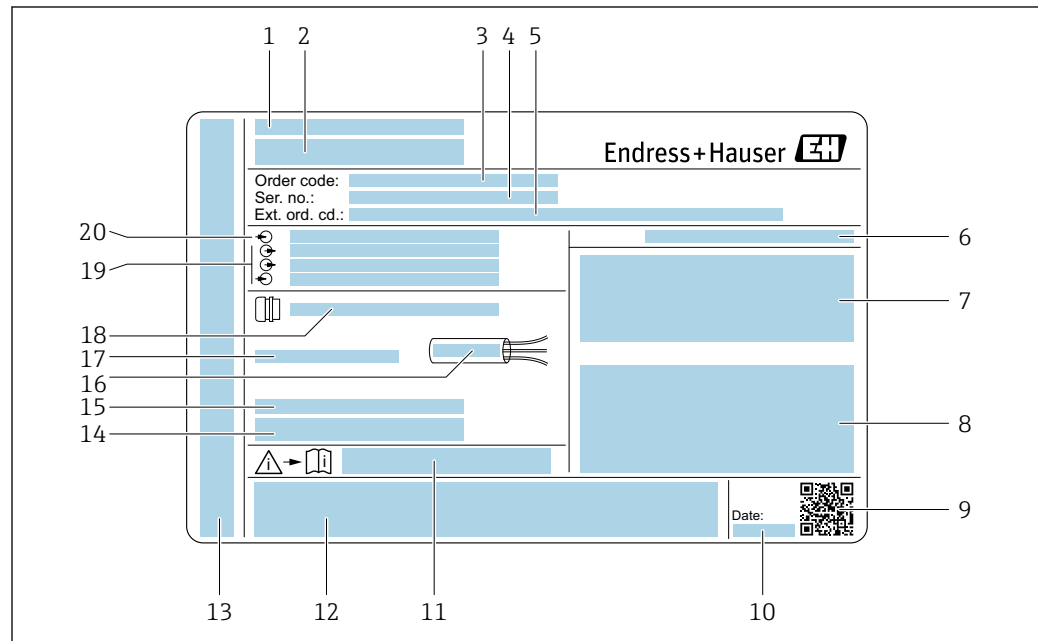
As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

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

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

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

#### 4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor



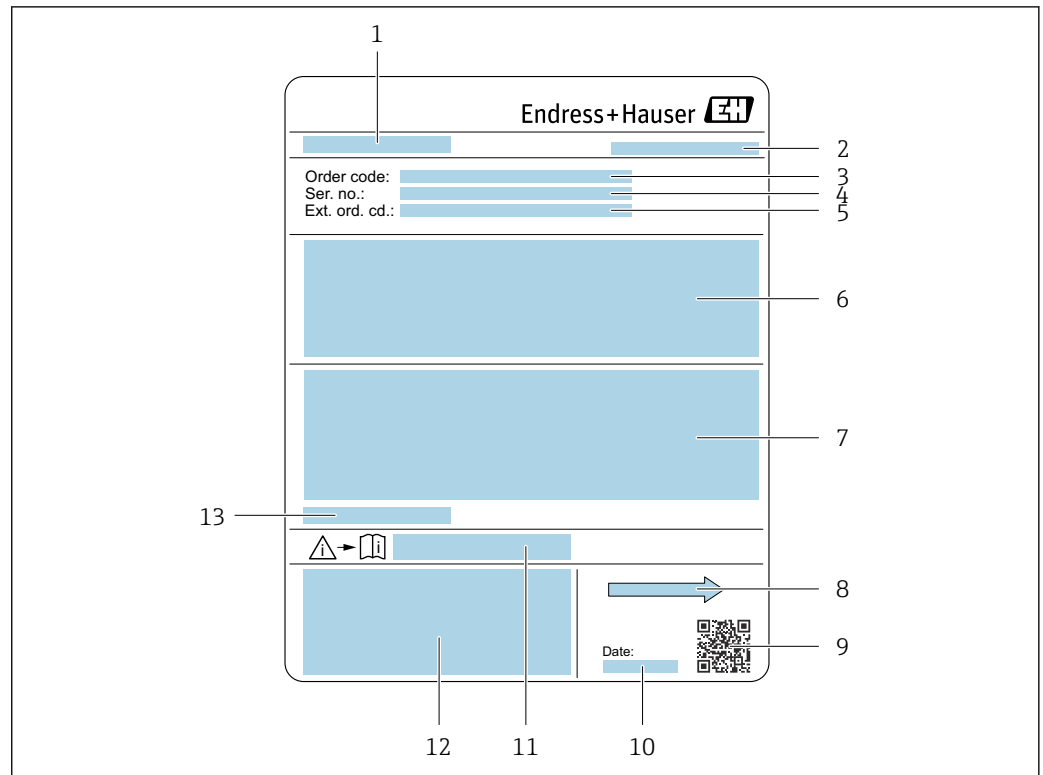
A0029192

2 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

- 1 Endereço do fabricante/titular do certificado
- 2 Nome do transmissor
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série
- 5 Código de pedido estendido
- 6 Grau de proteção
- 7 Espaço para aprovações: use em áreas classificadas
- 8 Dados da conexão elétrica: entradas e saídas disponíveis
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Número de documento da documentação adicional referente à segurança
- 12 Espaço para aprovações e certificados: por ex. Identificação CE, marca RCM
- 13 Espaço para grau de proteção da conexão e do compartimento de componentes eletrônicos quando usados em áreas classificadas
- 14 Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev. Rev.) de fábrica
- 15 Espaço para informações adicionais em caso de produtos especiais
- 16 Faixa de temperatura permitida para o cabo
- 17 Temperatura ambiente permitida ( $T_a$ )
- 18 Informações sobre prensa-cabo
- 19 Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação
- 20 Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação



## 4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



A0029204

3 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

- 1 Nome do sensor
- 2 Endereço do fabricante/portador do certificado
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (Nº série)
- 5 Código do pedido estendido (Cód. pedido est.)
- 6 Diâmetro nominal do sensor; diâmetro nominal/pressão nominal da flange; pressão de teste do sensor; faixa de temperatura do meio; material do tubo de medição e flanges, dados específicos do sensor
- 7 Informação de aprovação para proteção contra explosão, diretriz de equipamento de pressão e grau de proteção
- 8 Direção da vazão
- 9 2D-Matrixcode
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Número do documento da documentação adicional referente à segurança → 202
- 12 Identificação CE, identificação RCM-Tick
- 13 Temperatura ambiente permitida ( $T_a$ )




### Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

#### Código do produto estendido

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

### 4.2.3 Símbolos no equipamento

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

## 5 Armazenamento e transporte

### 5.1 Condições de armazenamento

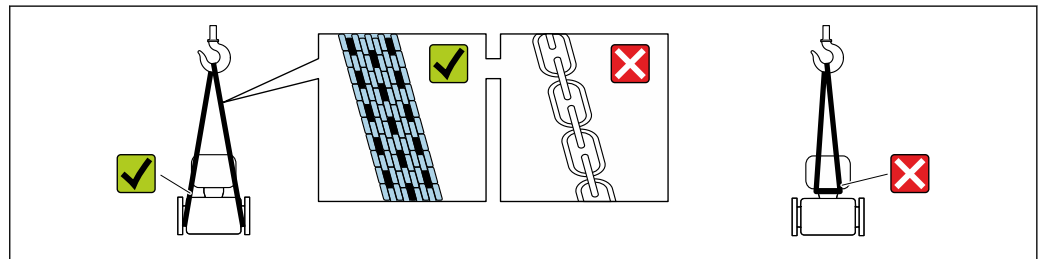
Observe o seguinte para armazenamento:

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

Temperatura de armazenamento → 📄 186

### 5.2 Transporte do produto

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



A0029252

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

#### 5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

##### ⚠️ ATENÇÃO

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

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

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



A0029214

### 5.2.2 Medidores com olhais de elevação

**⚠ CUIDADO****Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação**

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

### 5.2.3 Transporte com empilhadeira

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

## 5.3 Descarte de embalagem

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

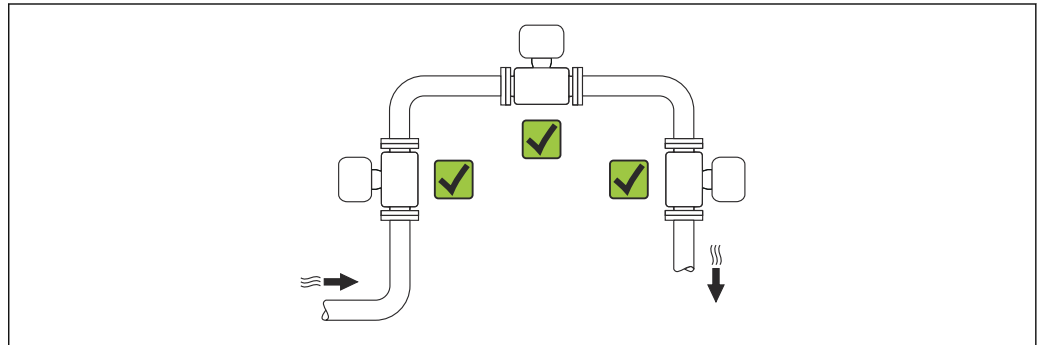
- Embalagem exterior do dispositivo
  - Filme plástico de empacotamento feito de polímero de acordo com a Diretriz da UE 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
  - Engradado de madeira tratado de acordo com a norma ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
  - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens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

## 6 Instalação

### 6.1 Requisitos de instalação


#### 6.1.1 Posição de montagem

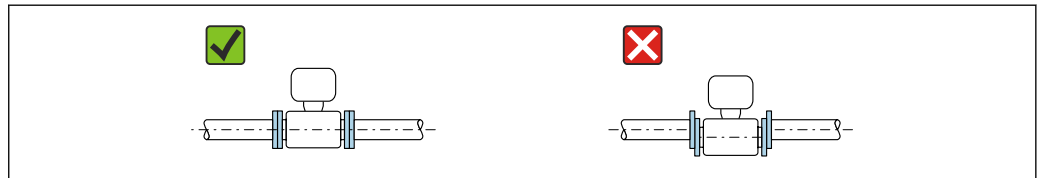
##### Local de instalação

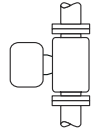
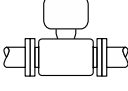


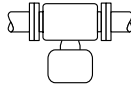

##### Orientação

A direção da seta no sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão média pela tubulação).

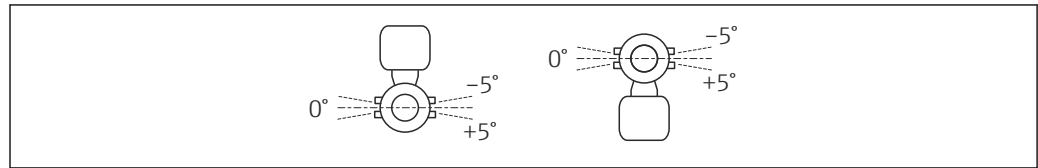
-  Instale o medidor em um plano paralelo livre de tensão mecânica externa.
- O diâmetro interno do tubo deve corresponder ao diâmetro interno do sensor: consulte o documento do equipamento "Informações técnicas", da seção "Desenho e dimensões"



Orientação			Versão compacta
A	Orientação vertical	 A0015545	✓✓
B	Orientação horizontal, cabeçote do transmissor voltado para cima <sup>1)</sup>	 A0015589	✓✓

Orientação			Versão compacta
<b>C</b>	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para baixo <sup>1)</sup>		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>D</b>	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para o lado		<input type="checkbox"/>

1) O alinhamento horizontal dos transdutores pode variar apenas pelo máximo de  $\pm 5^\circ$ , particularmente, se um líquido estiver presente no meio (gás molhado).

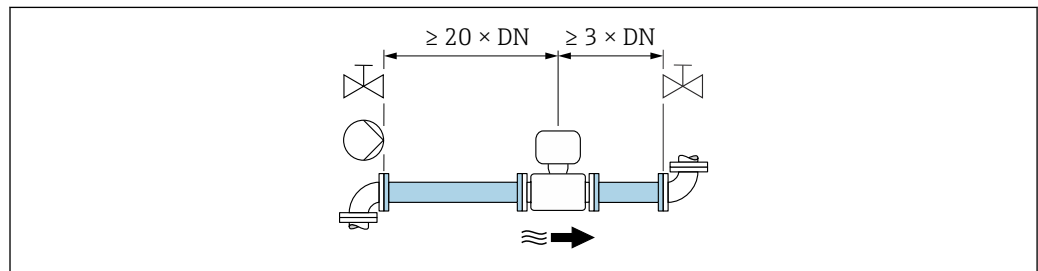


A0037650

**Operação de entrada e saída**

Se possível, instale os sensores a montante de conjuntos como válvulas, peças em T, cotovelos e bombas. Se isso não for possível, a precisão de medição especificada do dispositivo de medição será alcançada observando-se as vazões mínimas de entrada e saída especificadas com a configuração ideal do sensor.

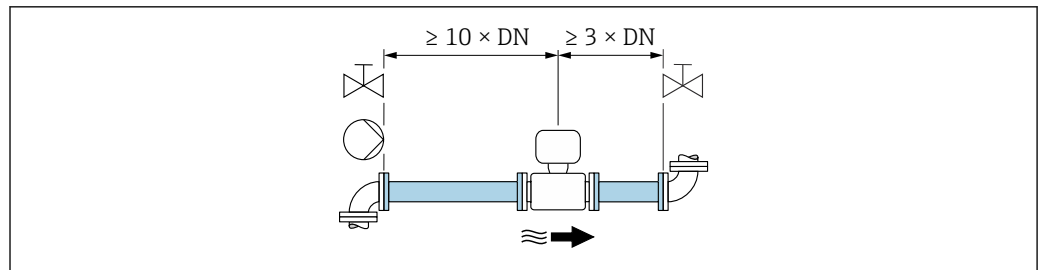
Versão de caminho simples: DN 25 (1")



A0052512

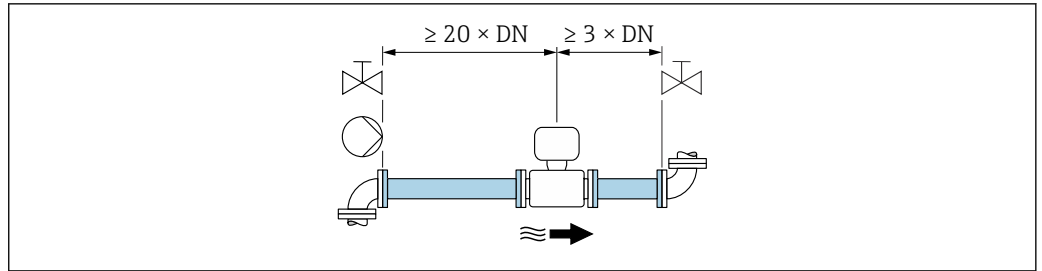
4 Versão de caminho único: operações de entrada e saída mínimas com várias obstruções de vazão. Código de pedido para "Calibração de vazão", opção A "1%".

Versão de caminho duplo: DN 50 a 300 (2 a 12")



A0052513

5 Versão de caminho duplo: entradas e saídas mínimas com várias obstruções de fluxo Para o código de pedido de "Calibração de vazão", opção A "1 %".



A0052512

- 6 Versão de caminho duplo: entradas e saídas mínimas com várias obstruções de fluxo Para o código de pedido de "Calibração de vazão", opção C "0,50%" e opção D "0,50%", rastreável de acordo com a ISO/IEC17025".

### Dimensões

- 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

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

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

### Faixa de pressão da mídia

Pressão da mídia mín.: 0.7 bar (10.2 psi) absoluta

A pressão da mídia máxima permitida é definida pelas curvas de pressão/temperatura (consulte o documento "Informações técnicas") e as especificações de pressão da célula de medição de pressão integrada (opcional; código de pedido para "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "316L; titânio Classe 2; pressão + medição da temperatura integrada").

**⚠ ATENÇÃO**

**A pressão máxima para o medidor depende do elemento de menor valor em relação à pressão.**

- ▶ Observe as especificações referentes à faixa de pressão da célula de medição de pressão.
- ▶ A Diretiva sobre equipamentos sob pressão (2014/68/UE) usa a abreviatura "PS". A abreviatura "PS" corresponde ao MWP (pressão máxima de operação) da célula de medição de pressão.
- ▶ A MWP para a célula de medição de pressão depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição de pressão. Considere também a dependência entre pressão/temperatura.
- ▶ O MWP pode ser aplicado ao equipamento por período ilimitado. O MWP é indicado na etiqueta de identificação. Este valor refere-se à temperatura de referência de +20 °C (+68°F) e pode ser aplicado à célula de medição de pressão por tempo ilimitado.
- ▶ A OPL (limite máximo de pressão = limite de sobrecarga do sensor) para o medidor depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição de pressão. Considere também a dependência entre pressão/temperatura.
- ▶ A pressão de teste corresponde ao limite de sobrepresão da célula de medição de pressão e só pode ser aplicada temporariamente para garantir que a medição esteja dentro das especificações e que nenhum dano permanente se desenvolva.

Célula de medição de pressão	Faixa de medição máxima do sensor		MWP	OPL
	Inferior (LRL)	Superior (URL)		
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]
2 bar (30 psi)	0 (0)	+2 (+30)	6.7 (100.5)	10 (150)
4 bar (60 psi)	0 (0)	+4 (+60)	10.7 (160.5)	16 (240)
10 bar (150 psi)	0 (0)	+10 (+150)	25 (375)	40 (600)
40 bar (600 psi)	0 (0)	+40 (+600)	100 (1 500)	160 (2 400)
100 bar (1 500 psi)	0 (0)	+100 (+1 500)	100 (1 500)	160 (2 400)

**Isolamento térmico**

Para o desempenho de medição otimizada, certifique-se que não haja nenhuma transferência de calor (perda de calor ou suprimento de calor) possa acontecer no sensor. Isso pode ser assegurado ao instalar-se o isolamento térmico. A formação da condensação no medidor também pode ser limitada dessa forma.

O isolamento térmico é especialmente recomendado em situações em que a diferença entre a temperatura do processo e a temperatura ambiente é alta. Essa diferença leva a um erro durante a medição da temperatura que é causado pela condução de calor (conhecido como "erro de condução de calor").

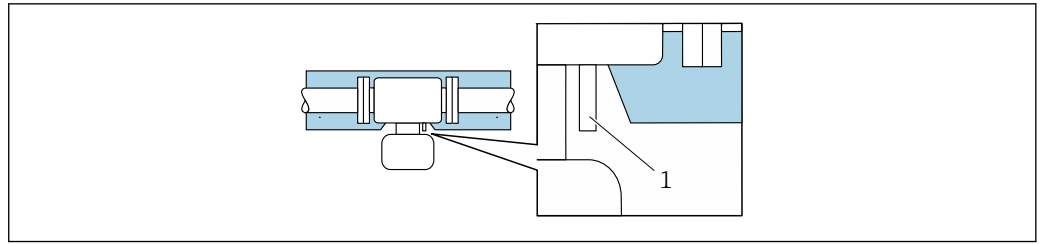
**⚠ ATENÇÃO**

**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.

A isolamento térmica nunca deve cobrir o invólucro do transmissor e a célula de medição de pressão.





A0037676

7 Isolamento térmico com pescoço estendido livre e célula de medição de pressão

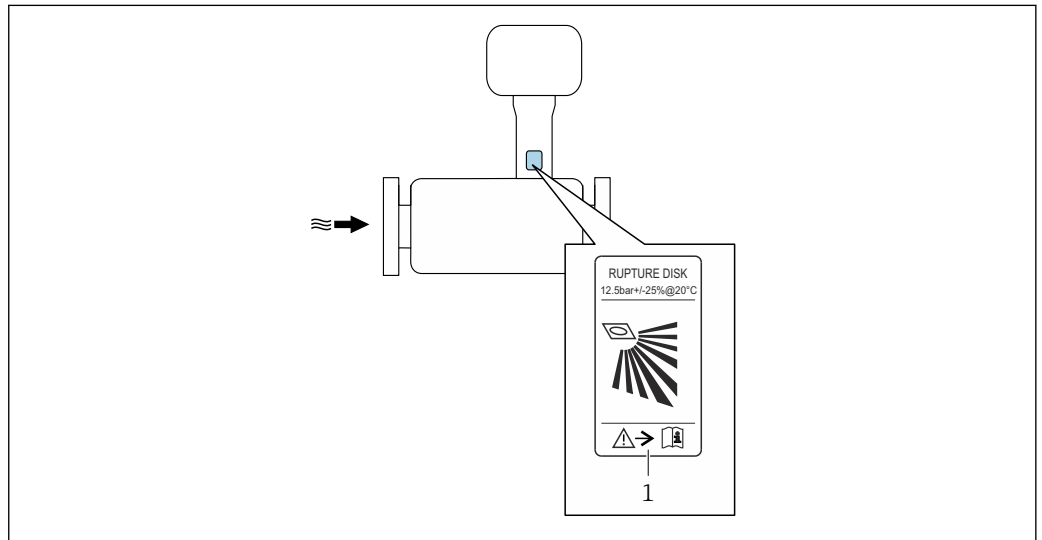
1 Célula de medição de pressão

### 6.1.3 Instruções especiais de instalação

#### Disco de ruptura

Informações relacionadas ao processo: → 188.

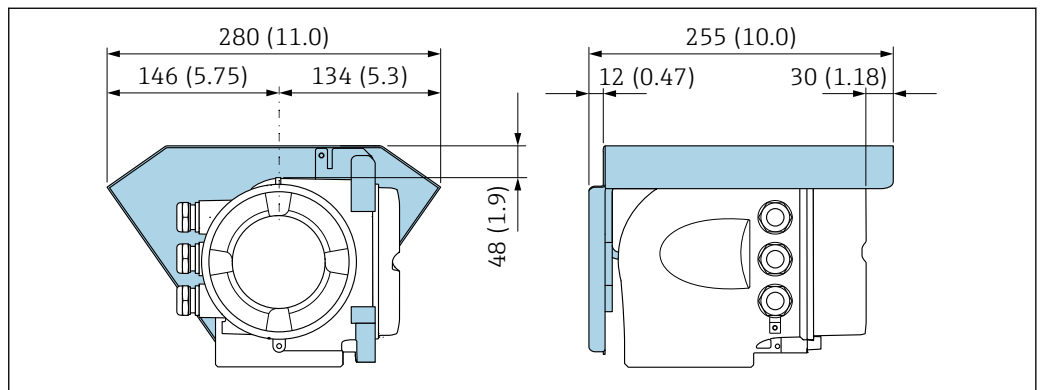
A posição do disco de ruptura é indicada na etiqueta aplicada sobre ele. Se o disco de ruptura for disparado, a etiqueta é destruída. O disco pode então ser monitorado visualmente.



A0037501

1 Etiqueta do disco de ruptura

#### Tampa de proteção contra o tempo



A0029553

8 Unidade de engenharia mm (pol.)

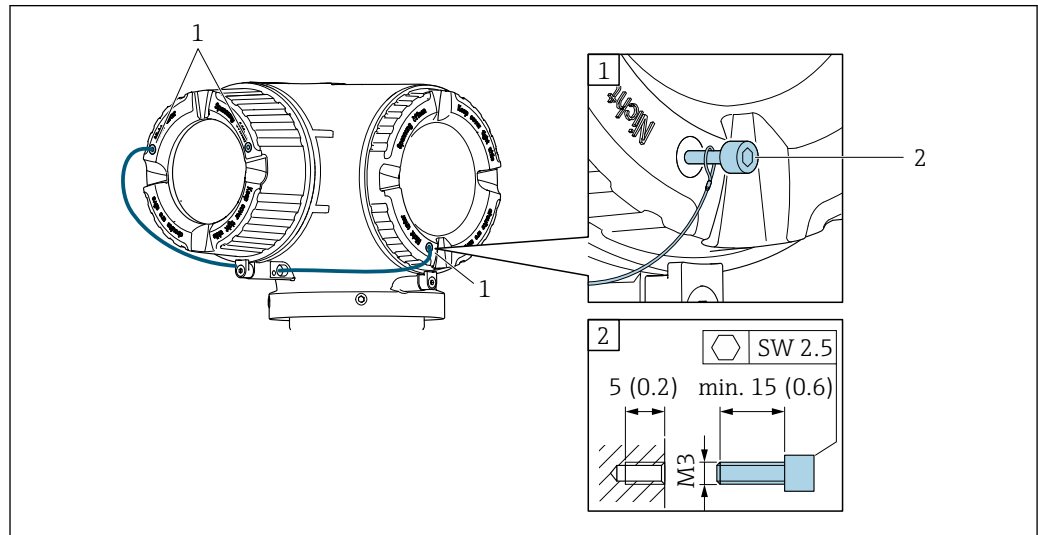
### Trava da tampa

#### AVISO

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

A tampa pode ser travada usando parafusos e uma corrente ou cabo fornecidos pelo cliente no local.

- ▶ O uso de correntes ou cabos de aço inoxidável é recomendado.
- ▶ 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 : use uma ferramenta de instalação adequada

### 6.2.2 Preparação do medidor

1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

### 6.2.3 Instalação no medidor

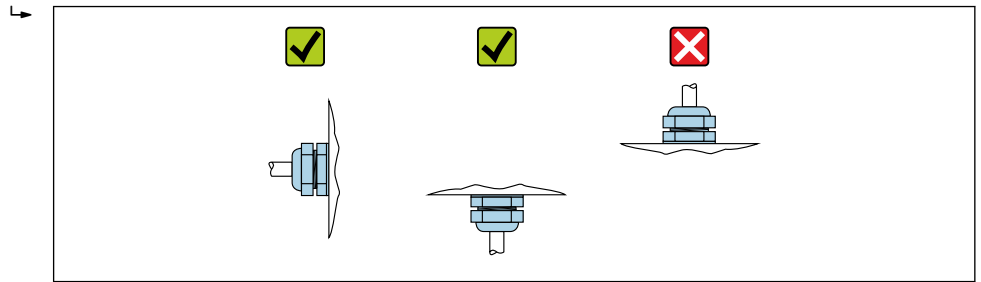
#### ⚠ ATENÇÃO

**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 na etiqueta de identificação do sensor corresponda à direção de vazão do meio.

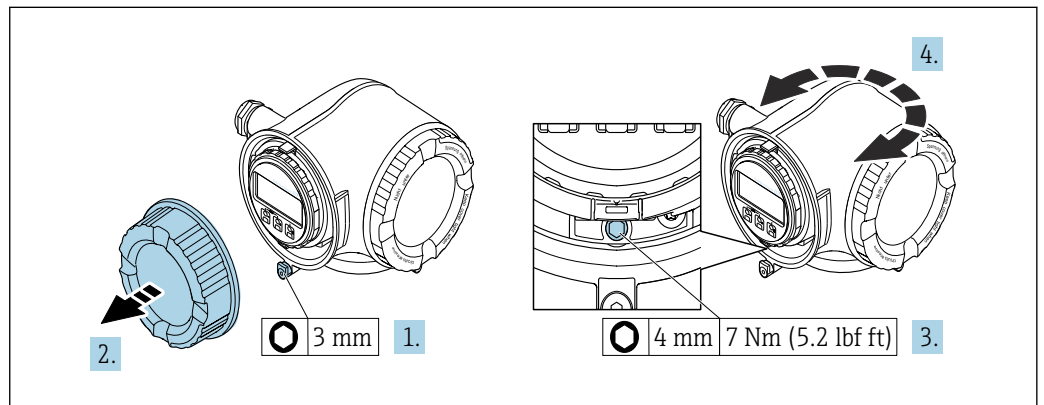
2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabos não apontem para cima.



A0029263

#### 6.2.4 Giro do invólucro do transmissor

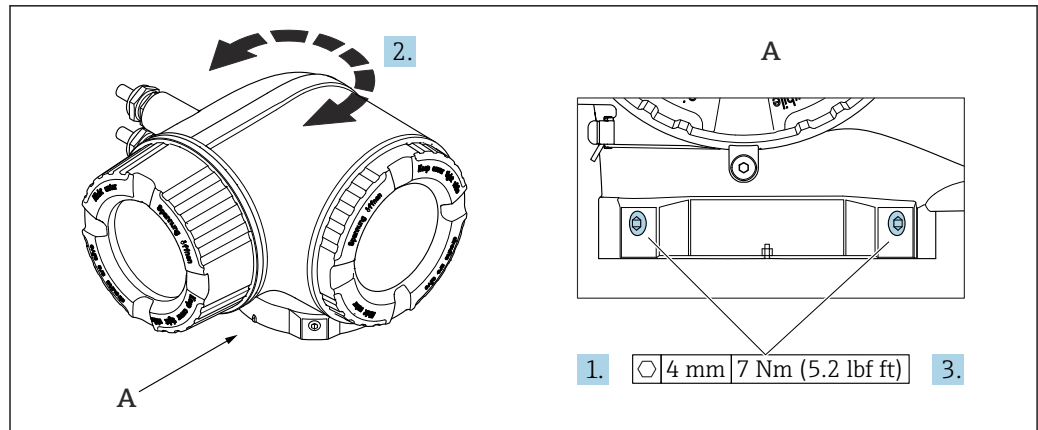
Para proporcionar acesso mais fácil ao compartimento de conexão ou ao módulo do display, o invólucro do transmissor pode ser virado.



A0029993

#### 9 Invólucro Não-Ex

1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desrosqueie a tampa do compartimento de conexão.
3. Solte o parafuso de fixação.
4. Gire o invólucro para a posição desejada.
5. Aperte o parafuso de fixação.
6. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
7. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.



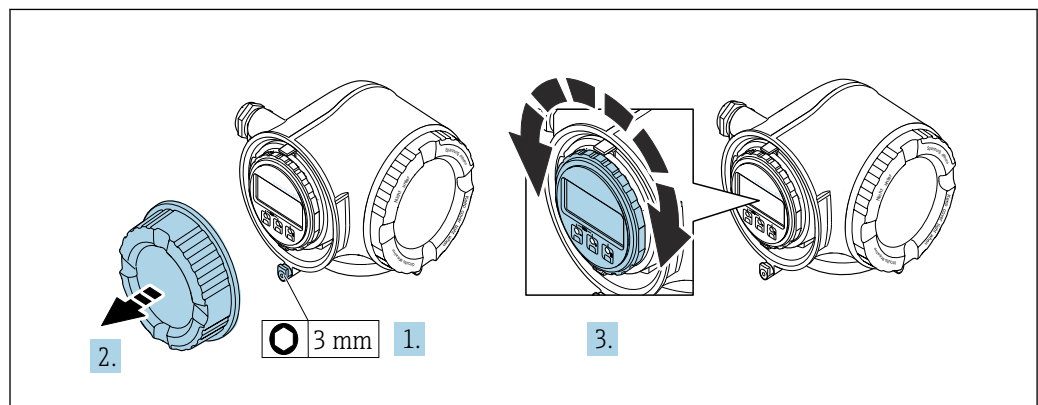
A0043150

10 Invólucro Ex

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

6.2.5 Giro do 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. Desrosqueie a tampa do compartimento de conexão.
3. Gire o módulo do display até a posição desejada: máx. 8 × 45° em cada direção.
4. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
5. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

### 6.3 Verificação pós-instalação

O medidor não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O medidor atende as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura do processo → 187</li> <li>▪ Pressão (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas" no CD-ROM fornecido)</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Faixa de medição</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A orientação correta para o sensor foi selecionada → 21? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De acordo com o tipo de sensor</li> <li>▪ De acordo com a temperatura do meio</li> <li>▪ De acordo com as propriedades do meio (desgaseificação, com sólidos arrastados)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A seta no sensor corresponde à direção real da vazão do meio pela tubulação → 21?	<input type="checkbox"/>
O nome da etiqueta e a identificação estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está protegido o suficiente da precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
O parafuso de fixação e braçadeira de fixação estão firmemente apertados?	<input type="checkbox"/>

## 7 Conexão elétrica

### **⚠ ATENÇÃO**

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

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

### 7.1 Segurança elétrica

De acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis.

### 7.2 Especificações de conexão

#### 7.2.1 Ferramentas necessárias

- Para 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)

#### 7.2.2 Requisitos para o cabo de conexão

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

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

Seção transversal do condutor 2.1 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

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

A impedância de aterramento deve ser inferior a 2 Ω.

##### **Faixa de temperatura permitida**

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

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

Cabo de instalação padrão é suficiente.

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

*Saída de corrente 4 a 20 mA HART*

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

*Saída de corrente 0/4 a 20 mA*

Um cabo de instalação padrão é suficiente

*Pulso /saída em frequência /comutada*

Um cabo de instalação padrão é suficiente

*Saída de duplo pulso*

Um cabo de instalação padrão é suficiente

*Saída a relé*

Cabo de instalação padrão é suficiente.

*Entrada em corrente 0/4 a 20 mA*

Um cabo de instalação padrão é suficiente

*Entrada de status*

Um 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 o cabo de conexão - 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, cobertura óptica ≥ 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 montado 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*

Com a opção de pedido a seguir, nenhum cabo é fornecido com o equipamento e deve ser fornecido pelo cliente:

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

Um cabo padrão com os seguintes requisitos mínimos pode ser usado como cabo de conexão, mesmo em áreas classificadas (Zona 2, Classe I, Divisão 2 e Zona 1, Classe I, Divisão 1):

<b>Cabo padrão</b>	4 fios (2 pares); par trançado com blindagem comum, seção transversal mínima do fio 0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
<b>Blindagem</b>	Malha de cobre galvanizado, cobertura óptica ≥ 85 %
<b>Impedância do cabo (par)</b>	Mínimo 80 Ω
<b>Comprimento do cabo</b>	Máximo 300 m (1 000 ft), impedância máxima do ciclo 20 Ω
<b>Capacitância: núcleo/ blindagem</b>	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Classe I, Divisão 1
<b>L/R</b>	Máximo 24 μH/Ω para Zona 1, Classe I, Divisão 1



### 7.2.3 Esquema de ligação elétrica

#### Transmissor: tensão de alimentação, entrada/saídas

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

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

 Esquema de ligação elétrica do display remoto e módulo de operação →  37.


### 7.2.4 Preparação do medidor

#### AVISO

#### Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

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

1. Remova o conector de falso, se houver.
2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:  
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:  
Observe as exigências para os cabos de conexão →  30.

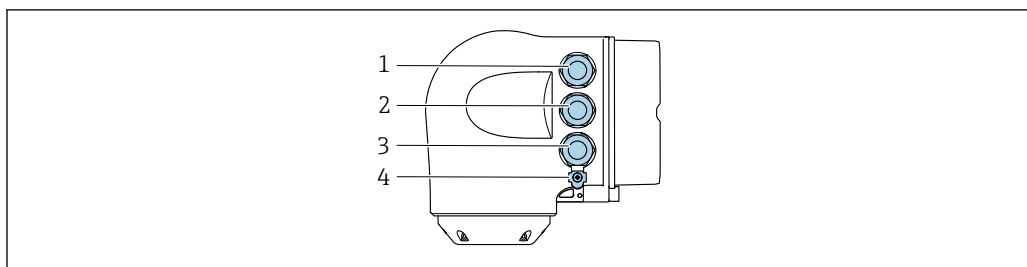
## 7.3 Conexão do medidor

#### AVISO

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

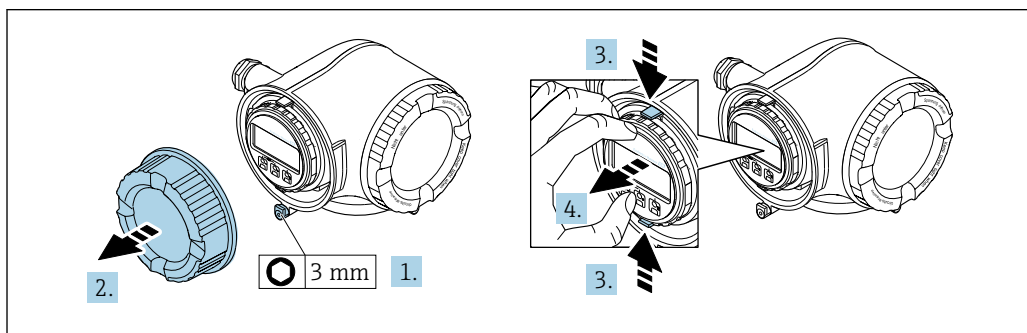
- O serviço de conexão elétrica somente deve ser executado por especialistas adequadamente treinados.
- Observe os códigos e regulamentações federais/nacionais aplicáveis.
- Esteja em conformidade com as regulamentações de segurança do local de trabalho.
- Sempre conecte o cabo terra de proteção  $\oplus$  antes de conectar os cabos adicionais.
- Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação Ex específica para o equipamento.

### 7.3.1 Conexão do transmissor



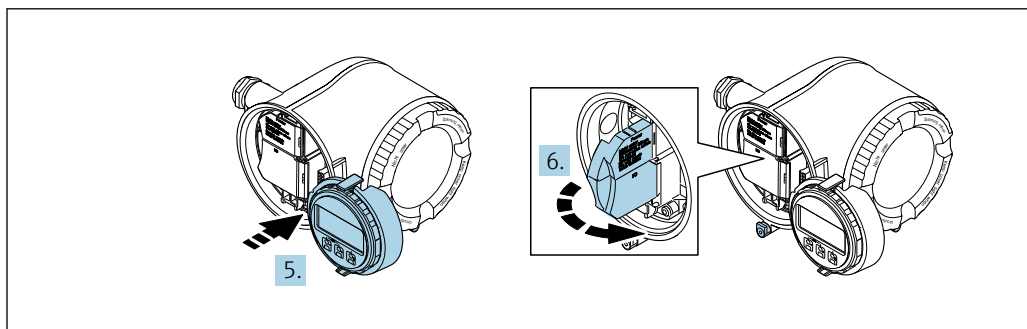
A0026781

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



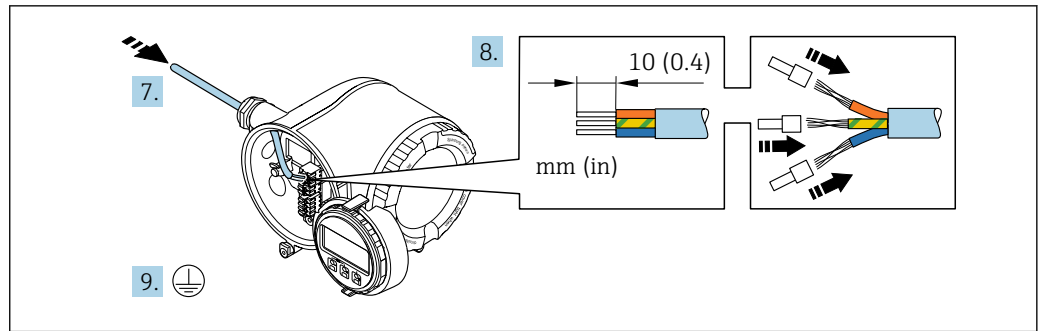
A0029813

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



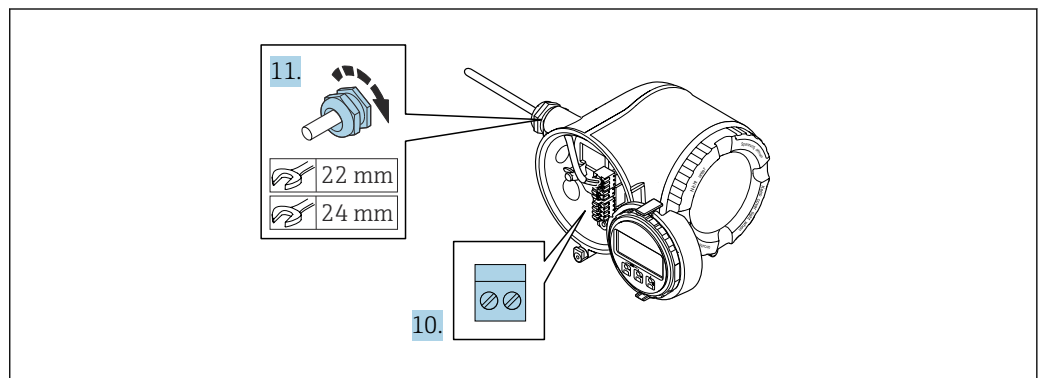
A0029814

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



A0029815

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

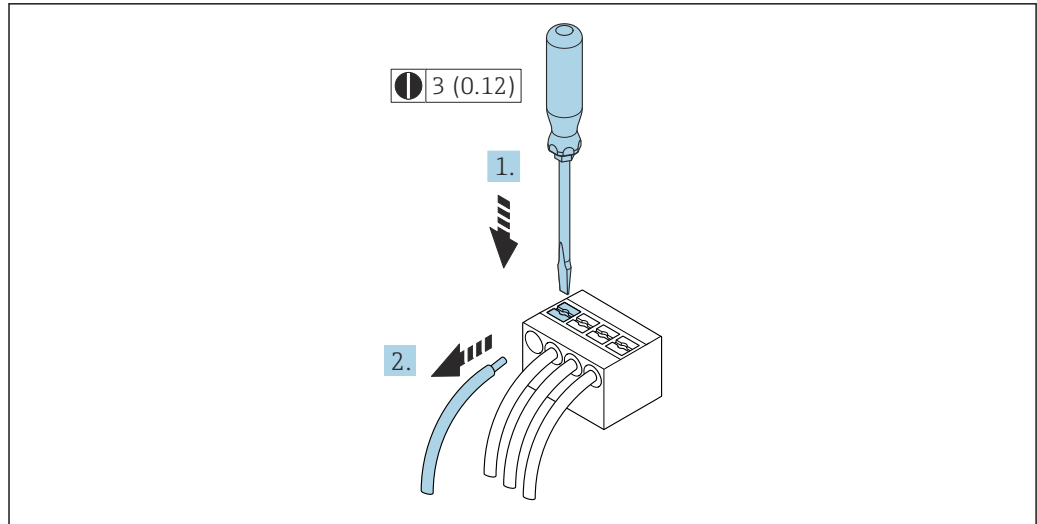


A0029816

10. Conecte o cabo de acordo com a atribuição do terminal.
  - ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
  - Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → [33](#).
11. Aperte firmemente os prensa-cabos.
  - ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
12. Feche a tampa do terminal.
13. Ajuste o suporte do módulo do display no compartimento de componentes eletrônicos.
14. Aparafuse a tampa do compartimento de conexão.
15. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

### Remoção do cabo

Para retirar um cabo do terminal:



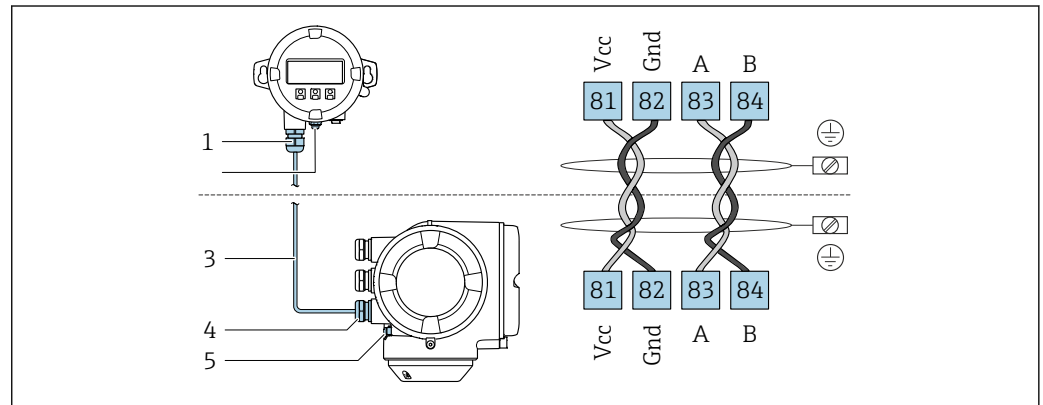
11 Unidade de engenharia mm (pol)

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

### 7.3.2 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 → 167.

- 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 Conexão de terminal para equalização de potencial (PE)
- 3 Cabo de conexão
- 4 Medidor
- 5 Conexão de terminal para equalização de potencial (PE)

## 7.4 Equalização de potencial

### 7.4.1 Especificações

Para equalização potencial:

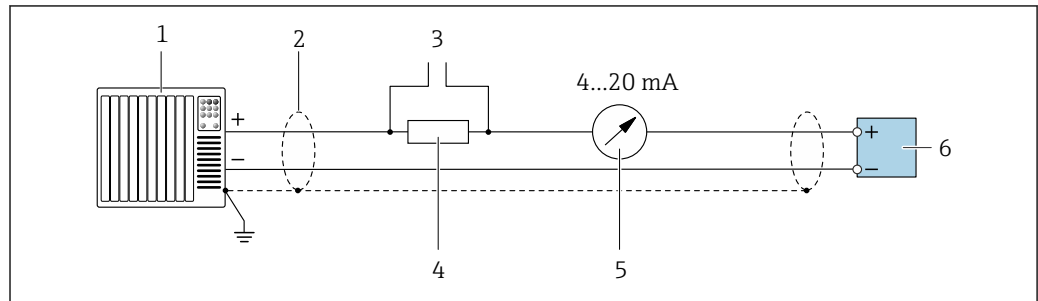
- Observe os conceitos de aterramento do local
- Considere as condições de operação como material da tubulação e aterramento
- Médio, Conecte o sensor e o transmissor ao mesmo potencial elétrico <sup>1)</sup>
- Use um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG) e um terminal de cabo para as conexões de equalização de potencial

1)

## 7.5 Instruções especiais de conexão

### 7.5.1 Exemplos de conexão

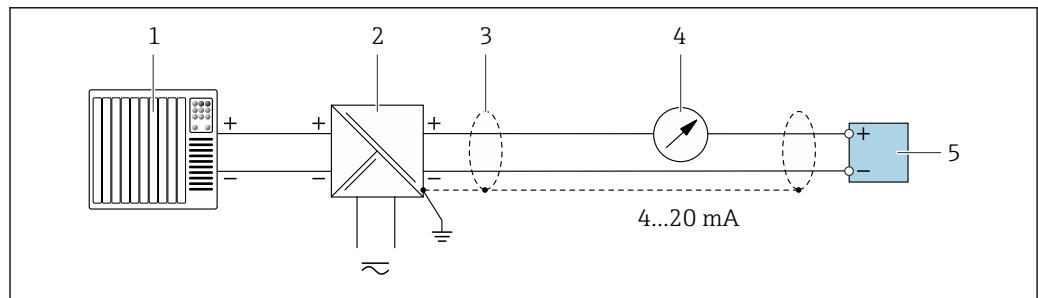
#### Saída de corrente 4 a 20 mA HART



A0029055

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

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por ex., PLC)
- 2 Blindagem do cabo terra em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada em ambas as extremidades para estar em conformidade com os requisitos EMC, observe as especificações do cabo → 182
- 3 Conexão para equipamentos operacionais HART → 66
- 4 Resistor para comunicação HART ( $\geq 250 \Omega$ ): observe a carga máxima → 174
- 5 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima → 174
- 6 Transmissor

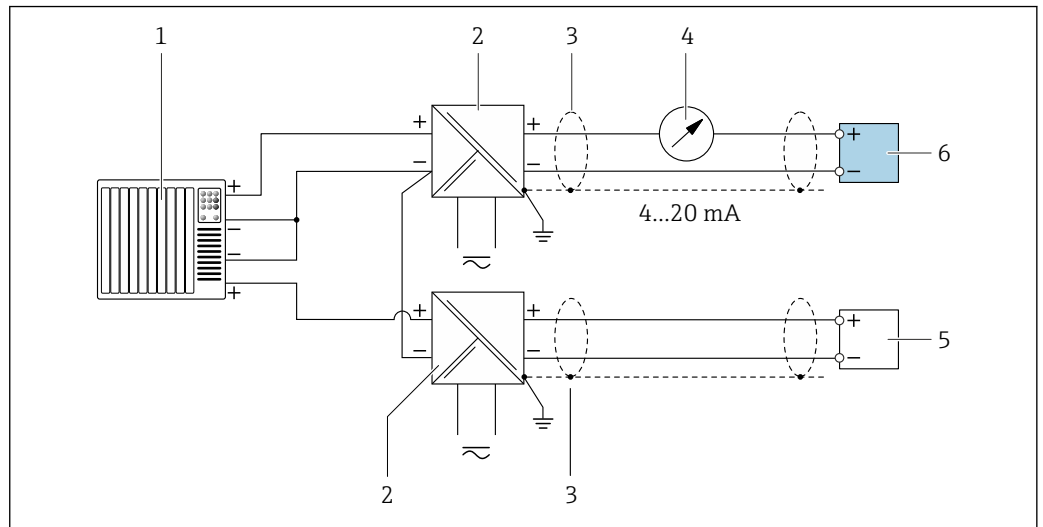


A0028762

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

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por ex., PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Blindagem do cabo terra em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada em ambas as extremidades para estar em conformidade com os requisitos EMC, observe as especificações do cabo
- 4 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima → 174
- 5 Transmissor

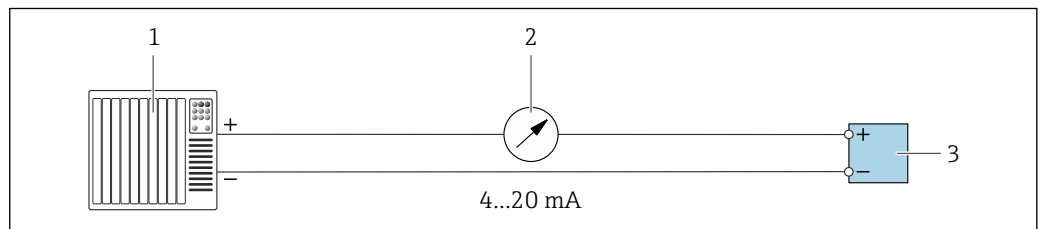
**Entrada HART**



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

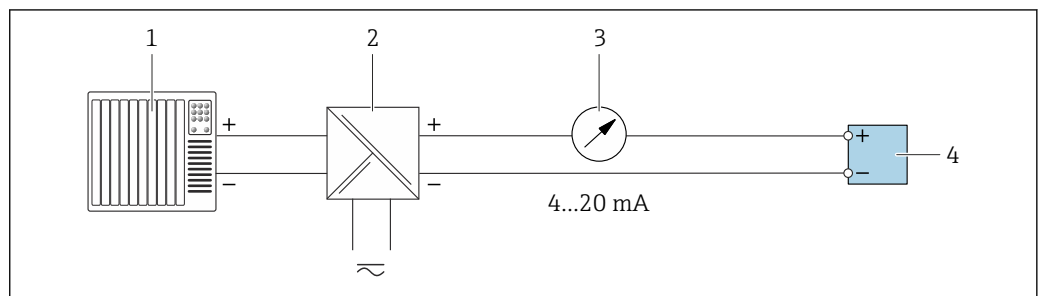
- 1 Sistema de automação com saída HART (por exemplo, PLC)
- 2 Barreira ativa para fonte de alimentação (por ex. RN221N)
- 3 Blindagem do cabo terra em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada em ambas as extremidades para estar em conformidade com os requisitos EMC, observe as especificações do cabo
- 4 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima → 174
- 5 Medidor de pressão (por ex. Cerabar M, Cerabar S): observe os requisitos
- 6 Transmissor

**Saída de corrente 4-20 mA**



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

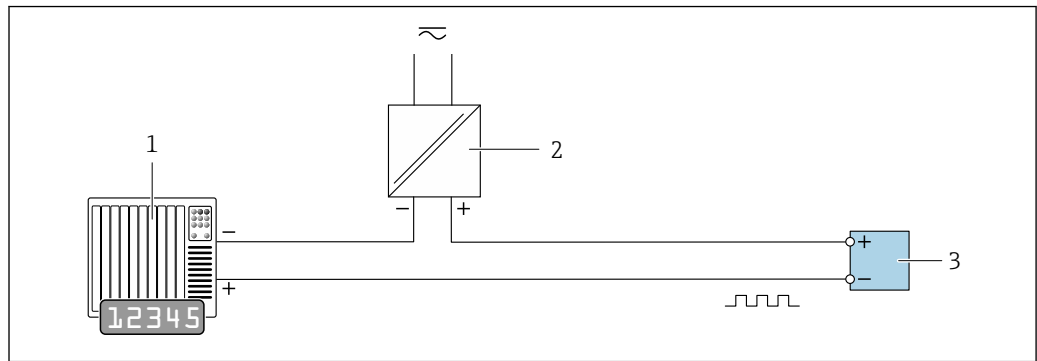
- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima → 174
- 3 Transmissor



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

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Barreira ativa para fonte de alimentação (por ex. RN221N)
- 3 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima → 174
- 4 Transmissor

### Pulso/saída de frequência

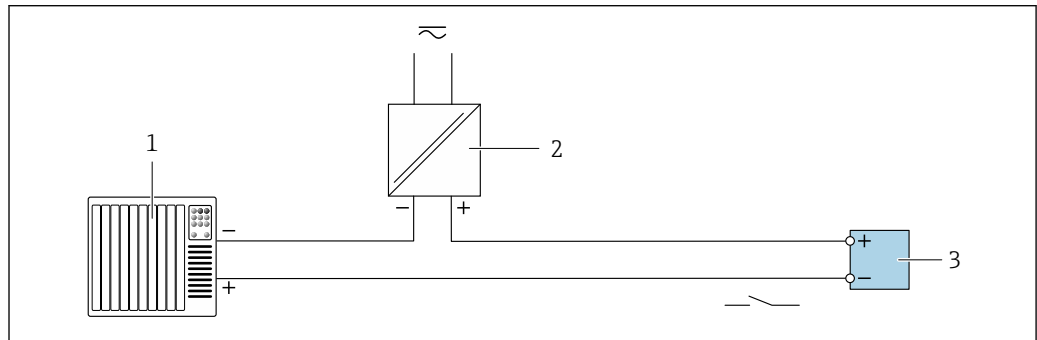


A0028761

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

- 1 Sistema de automação com pulso/entrada de frequência (ex. PLC com resistor de 10 kΩ pull-up ou pull-down)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 177

### Saída comutada

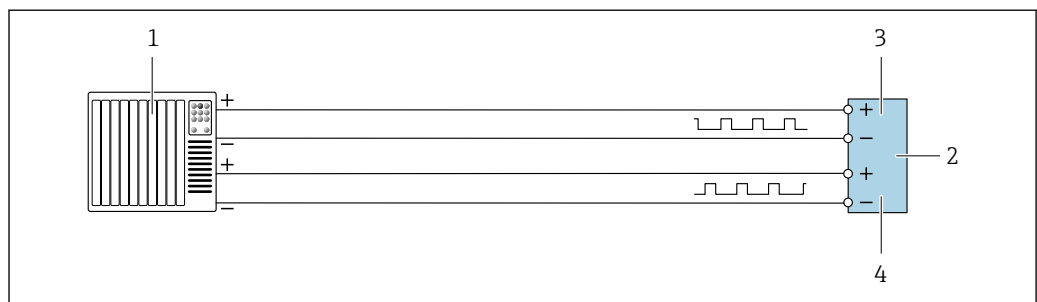


A0028760

18 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada comutada (ex. PLC com um resistor de 10 kΩ pull-up ou pull-down)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 177

### Saída de duplo pulso

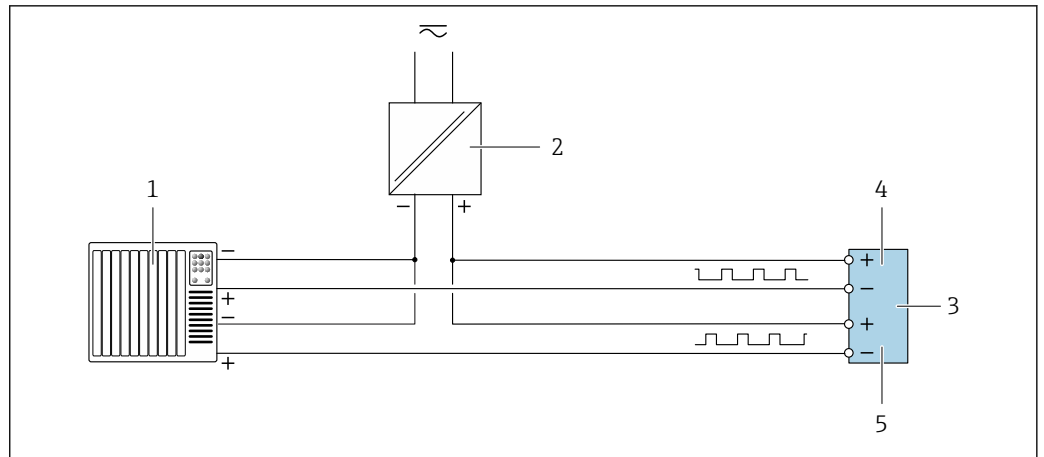


A0029280

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

- 1 Sistema de automação com entrada por pulso duplo (ex.: PLC)
- 2 Transmissor: observe os valores de entrada → 179
- 3 Saída de pulso duplo
- 4 Saída de pulso duplo (escravo), fase alterada



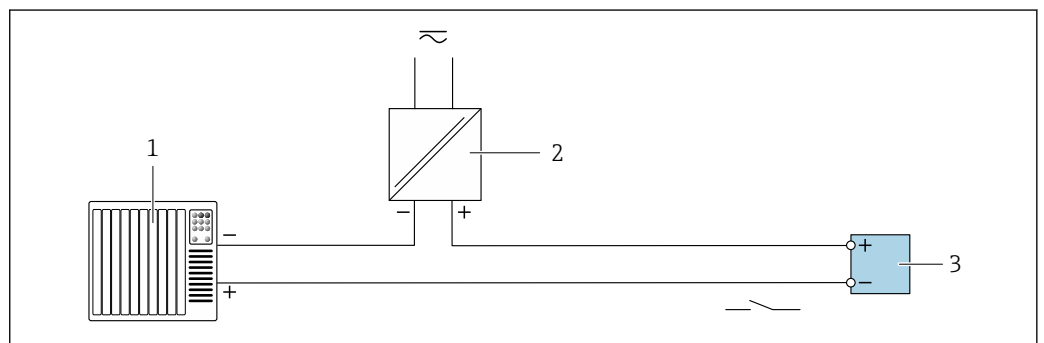


A0029279

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

- 1 Sistema de automação com entrada de pulso duplo (por ex. PLC com resistor pull-up ou pull-down de 10 kΩ)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: observe os valores de entrada → 179
- 4 Saída de duplo pulso
- 5 Saída de pulso duplo (escravo), fase alterada

### Saída a relé

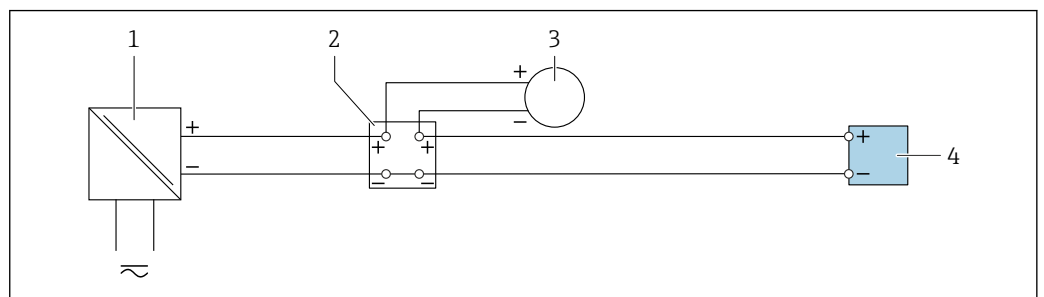


A0028760

21 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 → 179

### Entrada em corrente

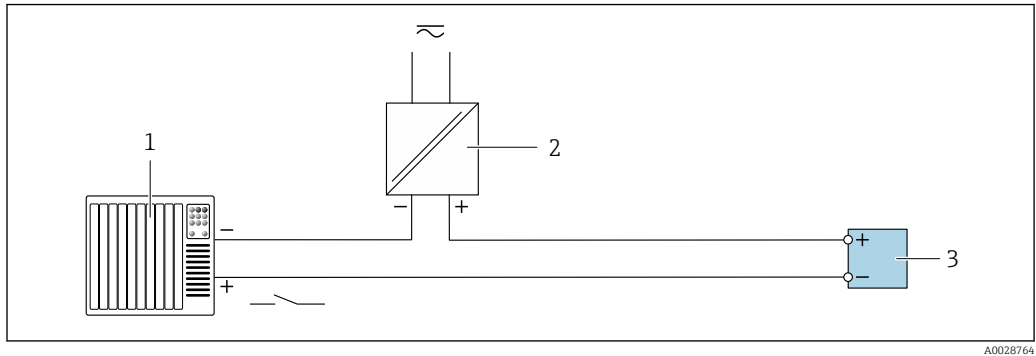


A0028915

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

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

**Entrada de status**



23 Exemplo de conexão para entrada de status

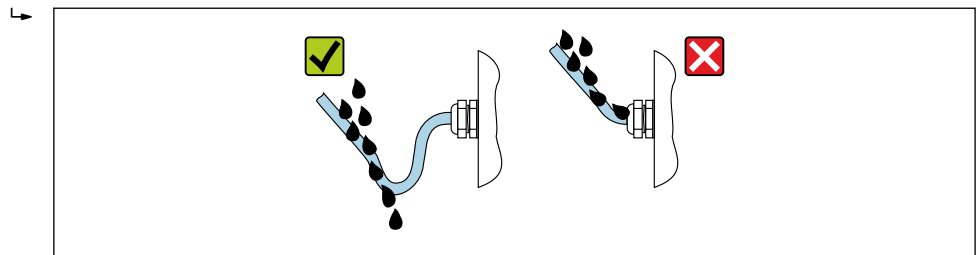
- 1 Sistema de automação com saída de status (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor

**7.6 Garantia do grau de proteção**

O medidor atende a todas as especificações para o grau de proteção IP66/67, invólucro Tipo 4X .

Para garantir um grau de proteção IP66/67, invólucro Tipo 4X , execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

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



6. Os prensa-cabos fornecidos não garantem a proteção do invólucro quando não estão em uso. Portanto, eles devem ser substituídos por conectores falsos correspondentes à proteção do invólucro.

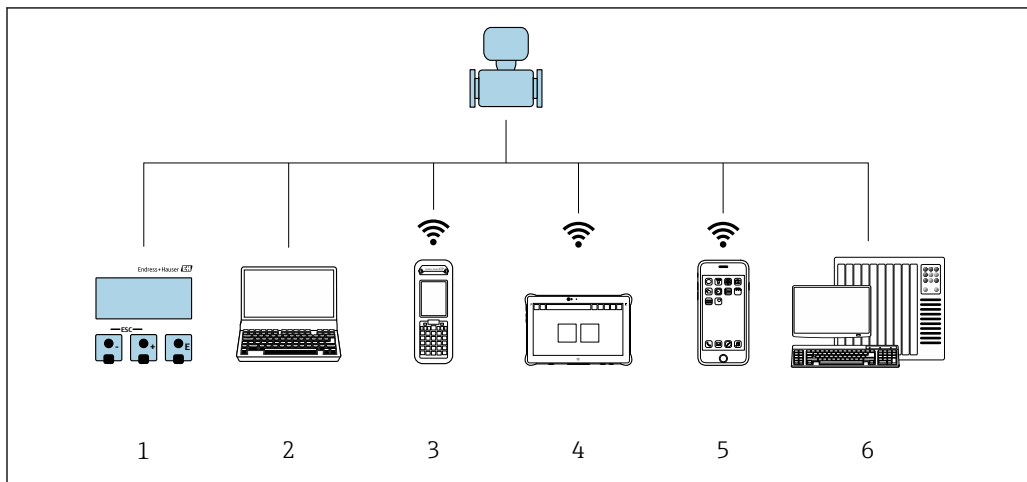
**7.7 Verificação pós conexão**

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente?	<input type="checkbox"/>
Os cabos usados cumprem com as exigências ?	<input type="checkbox"/>
As tensões dos cabos montados foram aliviadas?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "sifão" → 42?	<input type="checkbox"/>

A ligação elétrica está correta ?	<input type="checkbox"/>
Se a fonte de alimentação estiver presente, os valores aparecem no módulo do display?	<input type="checkbox"/>
Os plugues fictícios são inseridos em entradas de cabos não utilizadas e os plugues de transporte foram substituídos por plugues fictícios?	<input type="checkbox"/>

## 8 Opções de operação

### 8.1 Visão geral das opções de operação




A0034513


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

## 8.2 Estrutura e função do menu de operação

### 8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

 Para uma visão geral do menu de operação para especialistas: consulte o documento "Descrição dos parâmetros de equipamento" fornecido com o equipamento



 24 Estrutura esquemática do menu de operação

A0018237-PT

## 8.2.2 Conceito de operação

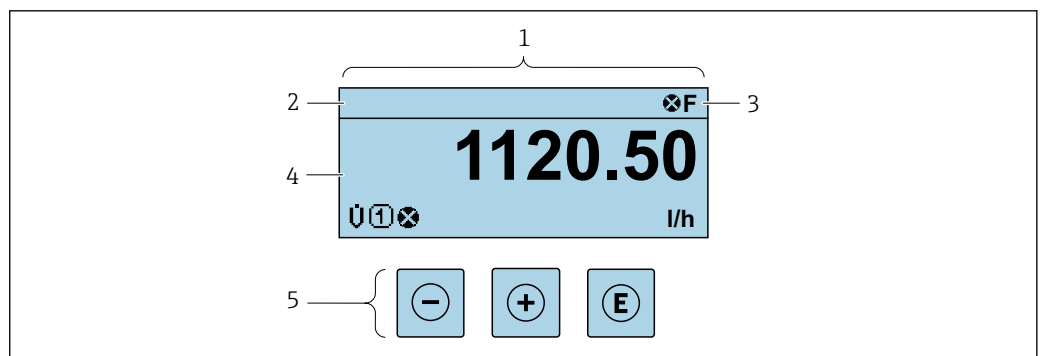
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (por ex. operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas durante a vida útil do equipamento.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado 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 de medida</li> <li>▪ Exibição da configuração de E/S</li> <li>▪ Configuração do ponto de medição</li> <li>▪ Configuração das entradas</li> <li>▪ Configuração das saídas</li> <li>▪ Configuração do display operacional</li> <li>▪ Configurar o corte de vazão baixa</li> <li>▪ Configuração da análise de gás</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 do Wi-Fi</li> <li>▪ Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)</li> </ul>
Diagnóstico		<b>Função "Manutenção"</b> Solução de problemas: <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>▪ Registro de eventos Contém mensagens dos eventos ocorridos.</li> <li>▪ Informações do equipamento Contém informações para identificar o equipamento</li> <li>▪ Valor medido Contém todos os valores medidos atuais.</li> <li>▪ Submenu <b>Registro de dados</b> com a opção para pedido "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização de valores medidos</li> <li>▪ Heartbeat Technology A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados.</li> <li>▪ Simulação Usado para simular os valores medidos ou valores de saída.</li> </ul>

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

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

### 8.3.1 Display operacional



A0029346

- 1 *Display operacional*
- 2 *Tag do equipamento* → 81
- 3 *Área de status*
- 4 *Faixa do display para valores medidos (até 4 linhas)*
- 5 *Elementos de operação* → 54

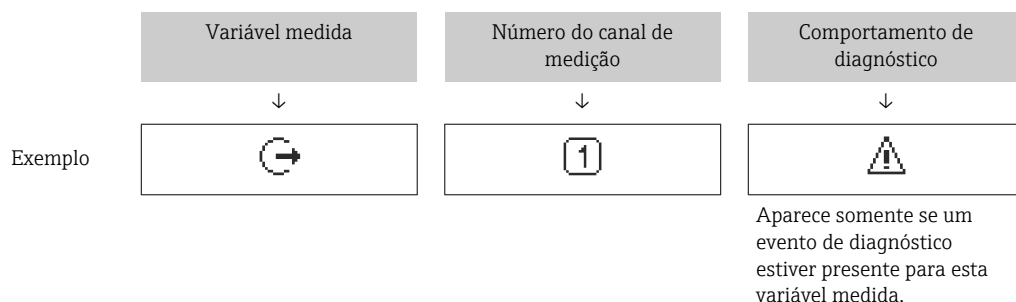
#### Área de status

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

- Sinais de status → 140
  - **F**: Falha
  - **C**: Verificação da função
  - **S**: Fora da especificação
  - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico → 141
  - : Alarme
  - : Aviso
  - : Bloqueio (o equipamento é travado pelo hardware)
  - : Comunicação (comunicação através da operação remota está ativa)


### Área do display

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





### Variáveis medidas

Símbolo	Significado
$\dot{V}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>
$\dot{m}$	Vazão mássica
$c$	Velocidade do som
$p$	Pressão
$P$	Vazão de energia
$v$	Velocidade da vazão
$\theta$	Temperatura
$W$	Índice Wobbe
$Q$	Fração de metano
$M$	Massa molar
$\rho$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade</li> <li>Densidade de referência</li> </ul>
$\eta$	Viscosidade dinâmica
$H$	Valor calorífico
SNR	Relação sinal/ruído
$\checkmark/x$	Taxa de aceitação
$A$	Assimetria
$T$	Turbulência
	Força do sinal



 O formato de número e exibição das variáveis medidas podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** ( $\rightarrow$   101).




*Totalizador*

Símbolo	Significado
	Totalizador  O número do canal de medição indica qual dos três totalizadores é exibido.



*Saída*

Símbolo	Significado
	Saída  O número do canal de medição indica qual das saídas de corrente é exibida.



*Entrada*

Símbolo	Significado
	Entrada de status

*Números do canal de medição*

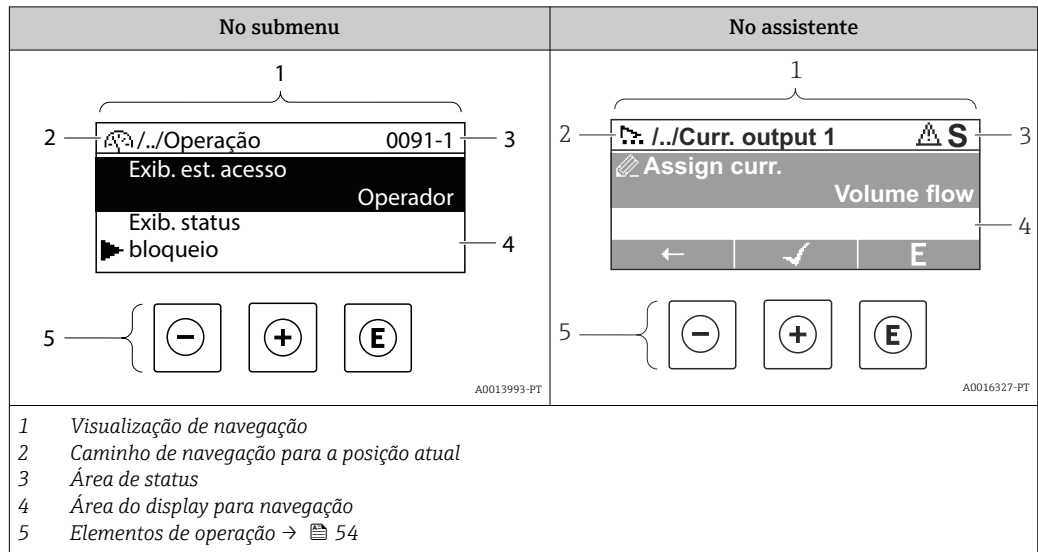
Símbolo	Significado
	Canal de medição 1 a 4  O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por exemplo, totalizador 1 a 3).

*Comportamento de diagnóstico*

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

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

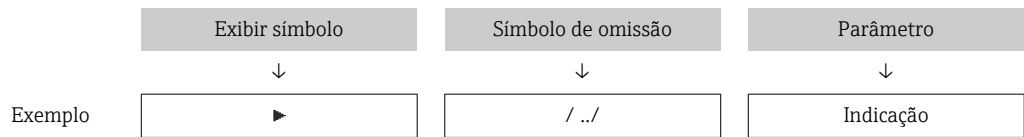
### 8.3.2 Visualização de navegação



#### Caminho de navegação

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

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



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

#### Área de status





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

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





- i** Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 140
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 56

## Área do display


### Menus

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




### Submenus, assistentes, parâmetros

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

### Procedimento de bloqueio

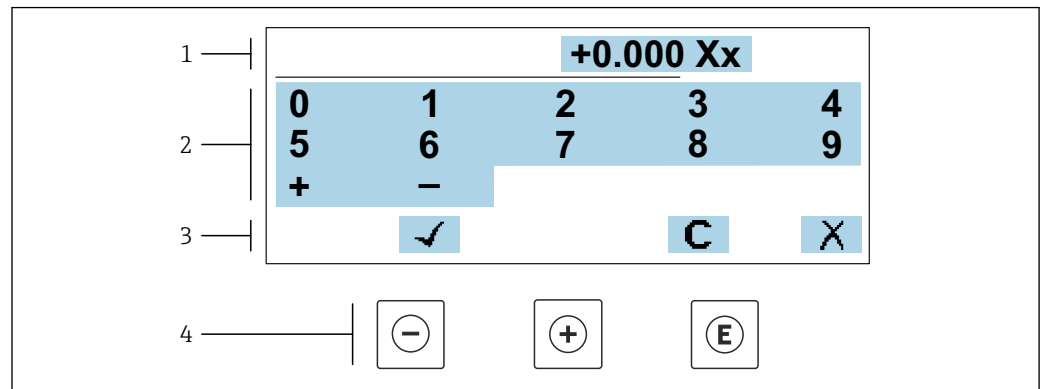
Símbolo	Significado
	<b>Parâmetro bloqueado</b> Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para um código de acesso específico para o cliente</li> <li>▪ Pela chave de proteção contra gravação de hardware</li>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

### Assistentes

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

### 8.3.3 Visualização para edição

#### Editor numérico

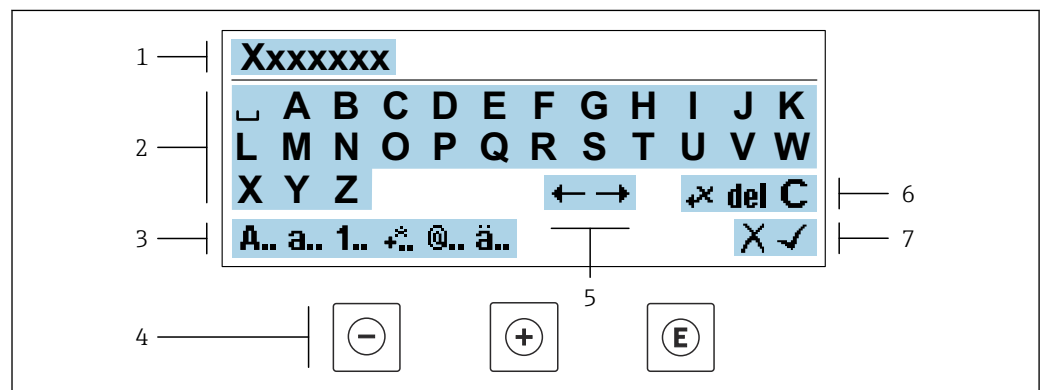


A0034250

25 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




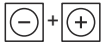
A0034114

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

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

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





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

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






### Telas de entrada

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

### Controle das entradas de dados

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

### 8.3.4 Elementos de operação

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



### 8.3.5 Abertura do menu de contexto

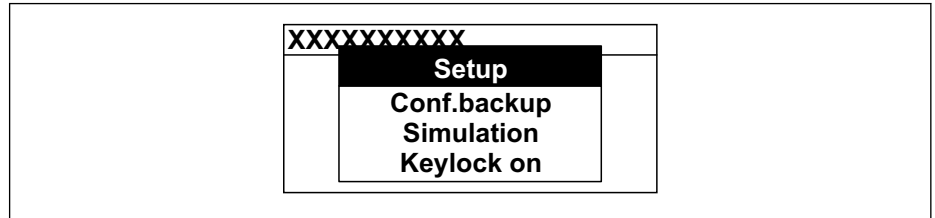
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configurar
- Cópia de segurança dos dados
- Simulação


### Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.



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



A0034608-PT

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

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

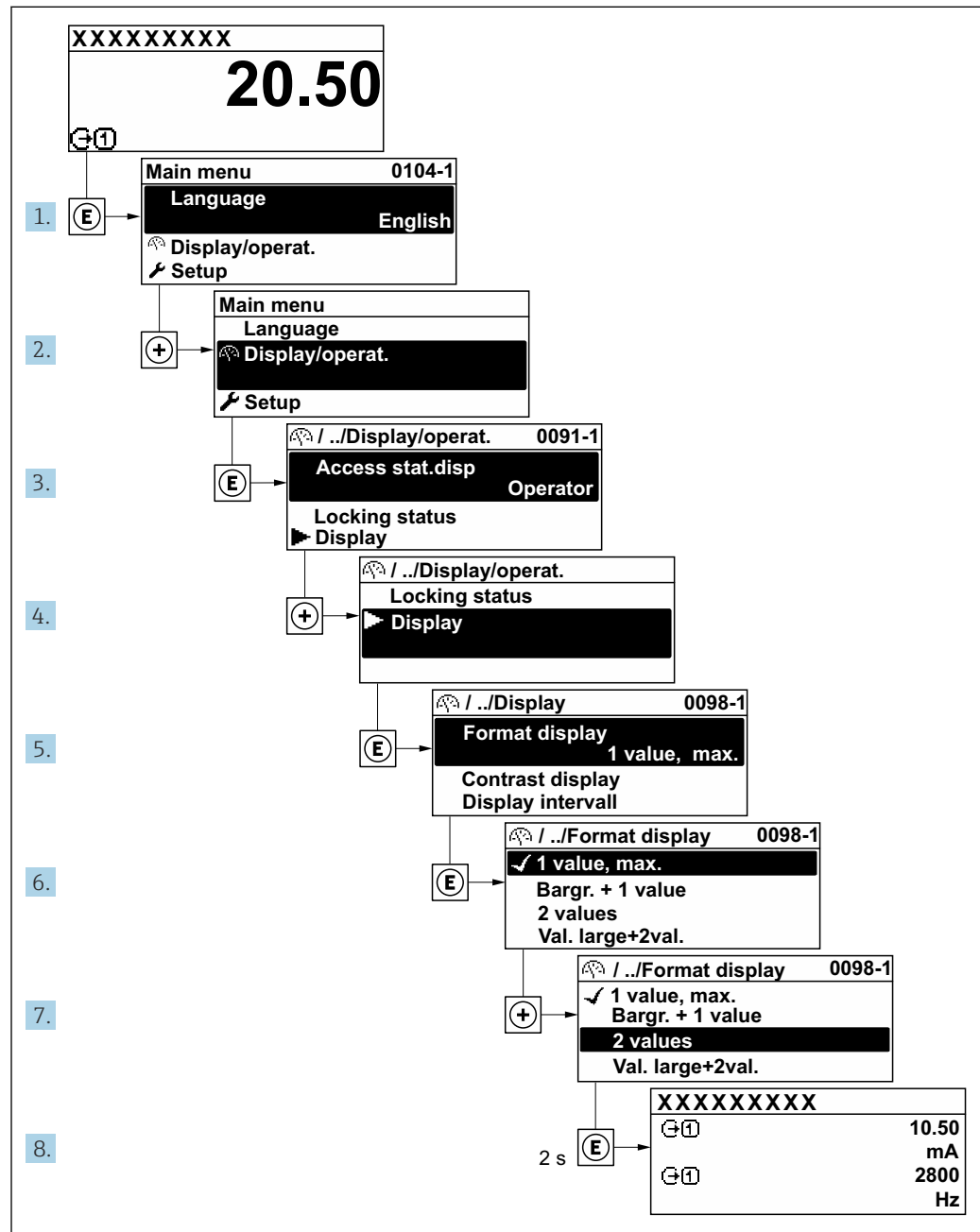
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.  
↳ O menu selecionado abre.

### 8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista

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

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

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



A0029562-PT

### 8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

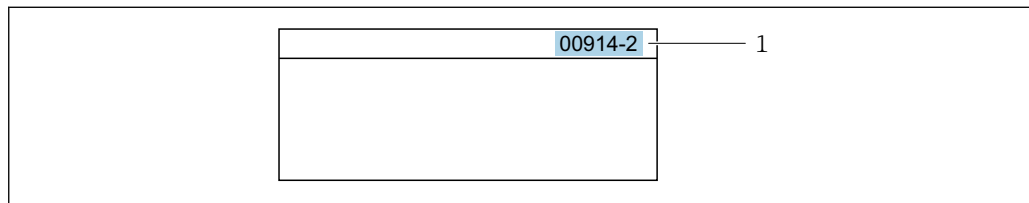
Um número de parâmetro é atribuído a cada parâmetro para que possa acessar um parâmetro diretamente através do display local. Inserir este código de acesso no parâmetro **Acesso direto** chama o parâmetro desejado diretamente.



### Caminho de navegação

Especialista → Acesso direto

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




A0029414

1 Código de acesso direto

Observe o seguinte ao inserir o código de acesso direto:

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


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

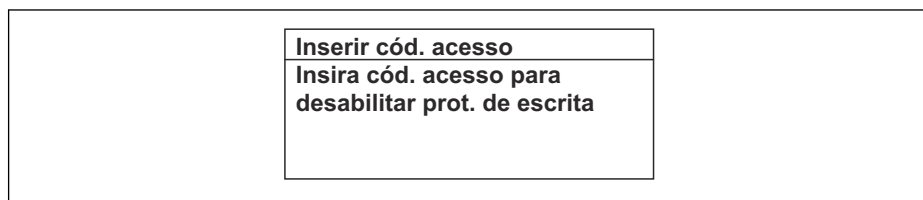
### 8.3.8 Chamada de texto de ajuda

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


#### Chamada e fechamento de texto de ajuda



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

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



A0014002-PT

 27 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 →  52, para uma descrição dos elementos de operação →  54

### 8.3.10 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário "Operador" e "Manutenção" possuem acesso de escrita diferentes aos parâmetros se o cliente definir um código de acesso específico para o usuário. Isso protege a configuração do equipamento por intermédio do display local contra acesso não autorizado →  120 .

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

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

► Definir o código de acesso.

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


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


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

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



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


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



1) Apesar do código de acesso definido, alguns parâmetros podem sempre ser modificados e, assim, são excluídos da proteção contra gravação , pois eles não afetam a medição: proteção contra gravação via código de acesso →  120

 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 →  120.

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** (→  106) através da respectiva opção de acesso.


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

### 8.3.12 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado



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


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

#### Ativação do bloqueio do teclado



-  O bloqueio do teclado é ativado automaticamente:
- Se o equipamento não foi operado através do display por > 1 minuto.
  - Sempre que o equipamento é reiniciado.

#### Para ativar o bloqueio manualmente:

1. O equipamento está no display do valor medido.  
Pressione as teclas  e  por 3 segundos.  
↳ Aparece o menu de contexto.
2. No menu de contexto, selecione **Chave de bloqueio ativada opção** .  
↳ O bloqueio do teclado está ativado.

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

#### Desativação do bloqueio do teclado

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

## 8.4 Acesso ao menu de operação pelo navegador da web

### 8.4.1 Faixa de função

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

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

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



Para informações adicionais sobre o servidor de rede, consulte a documentação especial do equipamento. → 202


## 8.4.2 Especificações

### Hardware do computador

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




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

### Software do computador

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



### Configurações do computador

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



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

 Em casos de problemas de conexão: →  137

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

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

*Medidor: através da interface Wi-Fi*

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

### 8.4.3 Conexão do equipamento

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

##### Preparação do medidor

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

##### Configuração do protocolo Internet do computador

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

Endereço IP do equipamento: 192.168.1.212 (Ajuste de fábrica)

1. Ligue o medidor.
2. Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo Ethernet padrão → 67.
3. Se uma segunda placa de rede não for usada, feche todos os aplicativos no notebook.
  - ↳ Aplicativos que exigem internet ou uma rede, como e-mail, aplicativos SAP, internet ou Windows Explorer.
4. Feche todos os navegadores de internet abertos.
5. Configure as propriedades do protocolo de internet (TCP/IP) como definido na tabela:

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

### Através de interface WLAN

*Configuração do protocolo Internet do terminal móvel*

#### AVISO

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

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

#### AVISO

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


- ▶ Evite acessar simultaneamente o medidor a partir do mesmo terminal móvel via interface de operação (CDI-RJ45) e interface WLAN.
- ▶ Ative apenas uma interface de operação (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).


*Preparação do terminal móvel*

- ▶ Habilite a WLAN no terminal móvel.

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

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:  
Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH\_Prosonic Flow\_300\_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:  
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).
  - ↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

*Encerramento da conexão WLAN*

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

### Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.
2. Insira o endereço IP do servidor da web na linha de endereço do navegador da web: 192.168.1.212
  - ↳ A página de login aparece.

A0053670

- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento (→ ⓘ 81)
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Idioma de operação
- 7 Função do usuário
- 8 Código de acesso
- 9 Login
- 10 Restaure código de acesso (→ ⓘ 116)

**i** Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → ⓘ 137

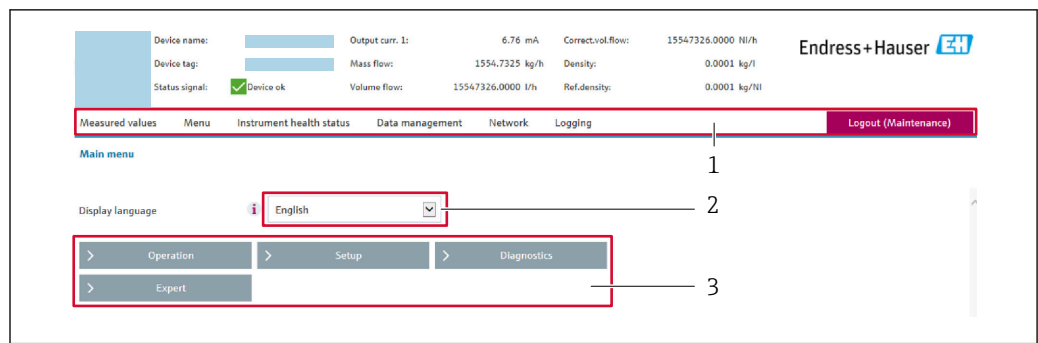
#### 8.4.4 Fazer o login

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

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

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

### 8.4.5 Interface do usuário



A0029418


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

#### Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 143
- Valores de medição atuais

#### Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Exibe os valores medidos do equipamento
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acesso ao menu de operação a partir do medidor</li> <li>■ A estrutura do menu de operação é a mesma para a exibição local</li> </ul>  Para informações detalhadas sobre o menu de operação: Descrição dos parâmetros do equipamento
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade
Gestão de dados	Troca de dados entre o computador e o medidor: <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 (aquivo.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>■ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware</li> </ul>
Rede	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajustes de rede (por exemplo, endereço IP, endereço MAC)</li> <li>■ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)</li> </ul>
Sair	Fim da operação e chamada da página de login

#### Área de navegação

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



### Área de trabalho

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

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

### 8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

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

#### Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
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>	Ligado

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


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


#### Habilitar o servidor de internet

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

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

### 8.4.7 Desconexão

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

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

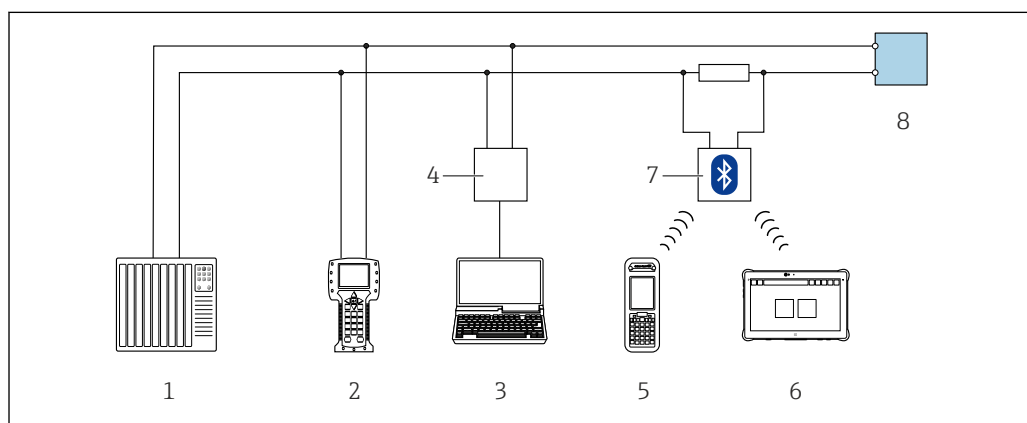
## 8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

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

### 8.5.1 Conexão da ferramenta de operação

#### Através do protocolo HART

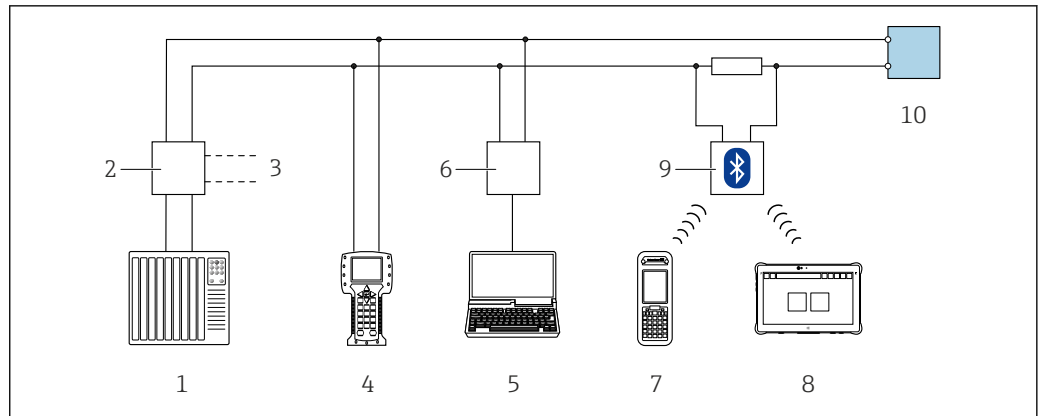
Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com uma saída HART.



A0028747

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

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



A0028746

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

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

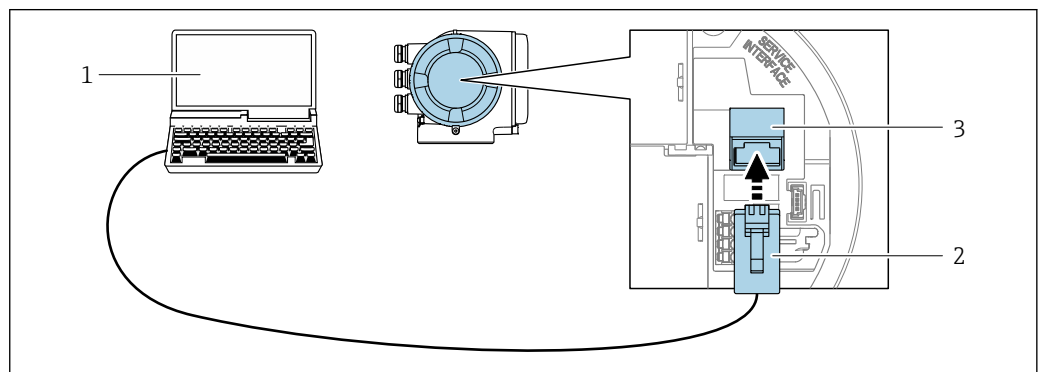
## Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

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

- i** Um adaptador do RJ45 para o conector M12 está disponível opcionalmente para a área não classificada:  
Código de pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

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



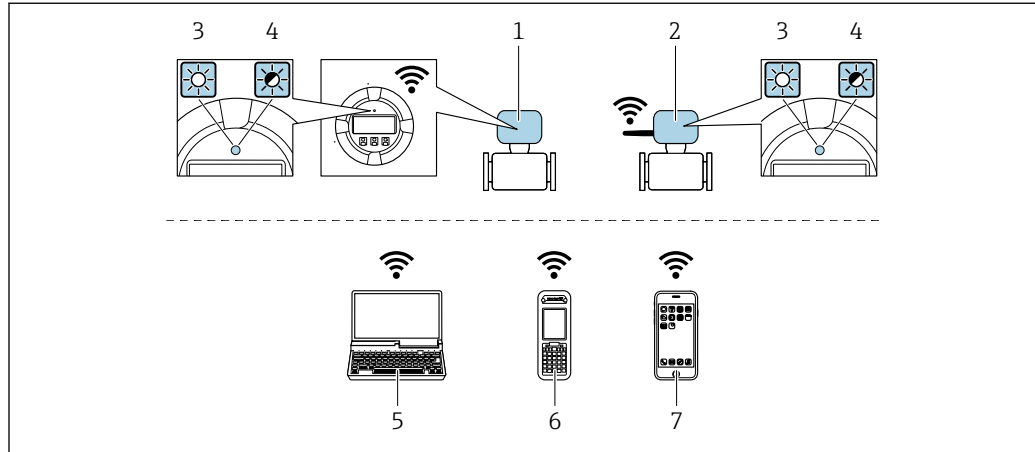
A0027563

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

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


### Através de interface WLAN

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



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 de internet (por ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou com ferramenta operacional (por ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portátil móvel com interface WLAN e navegador de internet (por ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou ferramenta operacional (por ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablet (por ex., Field Xpert SMT70)

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais WLAN configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP67
Antenas disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna</li> <li>▪ Antena externa (opcional)</li> </ul> Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação.  Apenas 1 antena está ativa por vez!
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna: normalmente 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)</li> </ul>
Materiais (antena externa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena: Plástico ASA (acrilonitrila estireno acrilato) e latão niquelado</li> <li>▪ Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado</li> <li>▪ Cabo: Polietileno</li> <li>▪ Pluge: Latão niquelado</li> <li>▪ Suporte em ângulo: Aço inoxidável</li> </ul>

### Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

#### AVISO

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

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

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

- ▶ Evite acessar simultaneamente o medidor a partir do mesmo terminal móvel via interface de operação (CDI-RJ45) e interface WLAN .
- ▶ Ative apenas uma interface de operação (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).

*Preparação do terminal móvel*

- ▶ Habilite a WLAN no terminal móvel.

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

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:  
Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH\_Prosonic Flow\_300\_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:  
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).  
↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.



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



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

*Encerramento da conexão WLAN*

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

**8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370****Escopo 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 as informações → 73

**8.5.3 FieldCare****Faixa de função**

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

Acesso através de:

- Protocolo HART →  66
- Interface de operação CDI-RJ45 →  67
- Interface WLAN →  68


Funções típicas:

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



- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S



Fonte para arquivos de descrição do equipamento →  73

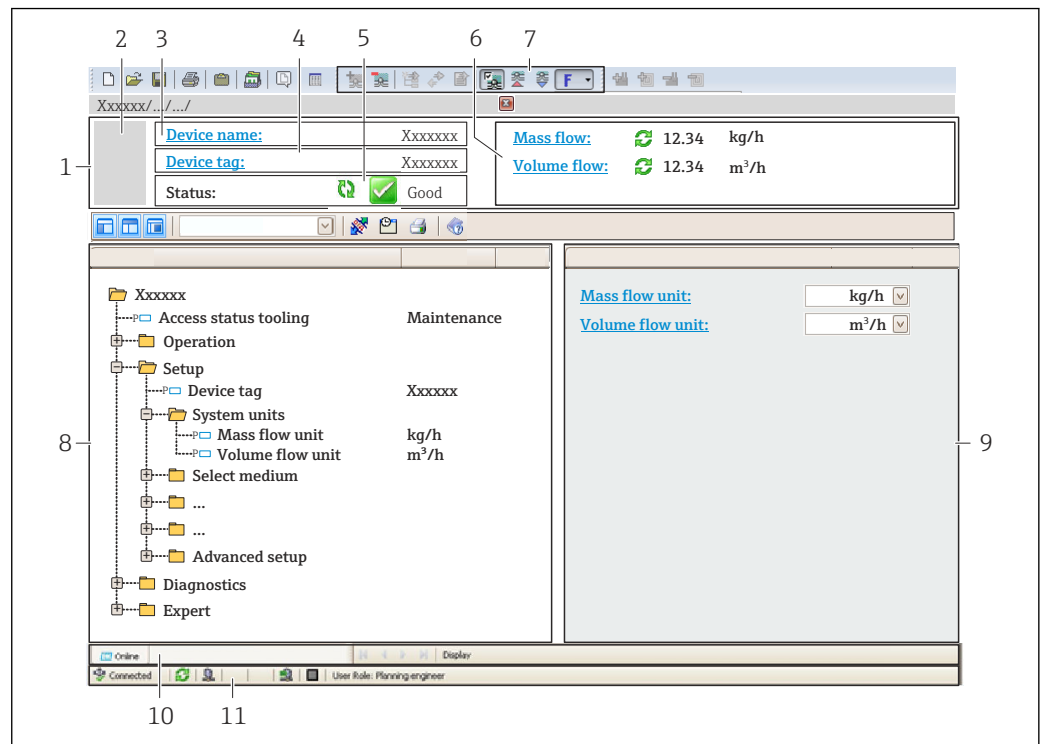
### Estabelecimento da conexão

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



- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S

## Interface do usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Etiqueta do equipamento
- 5 Área de status com sinal de status → 143
- 6 Área de display para os valores de medidas atuais
- 7 Barra de ferramentas Editar com funções adicionais como salvar/carregar, lista de eventos e criar documentação
- 8 Área de navegação com estrutura do menu de operação
- 9 Área de trabalho
- 10 Área de atuação
- 11 Área de status

## 8.5.4 DeviceCare

### Faixa de função

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

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



Catálogo de inovação IN01047S



Fonte para arquivos de descrição do equipamento → 73

### 8.5.5 Gerenciador de equipamento AMS

#### Faixa de função

Programa da Emerson Process Management para operar e configurar medidores através do protocolo HART.

 Fonte para arquivos de descrição do equipamento →  73

### 8.5.6 Comunicador de campo 475

#### Escopo de função

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

#### Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte as informações →  73

### 8.5.7 SIMATIC PDM

#### Faixa de função

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

 Fonte para arquivos de descrição do equipamento →  73



## 9 Integração do sistema

### 9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento

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

Versão do firmware	01.02.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na folha de rosto do manual</li> <li>▪ Na etiqueta de identificação do transmissor</li> <li>▪ Versão do firmware</li> </ul> Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	01.2024	---
ID do fabricante	0x11	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
Código do tipo de equipamento	0x3B	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Revisão de protocolo HART	7	---
Revisão do equipamento	3	<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

 Para uma visão geral das diversas versões de firmware para o equipamento →  163

#### 9.1.2 Ferramentas de operação

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

Ferramenta de operação através de Protocolo HART	Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD)
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → área de Downloads</li> <li>▪ Pendrive (entre em contato com a Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contate a Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → área de Downloads</li> <li>▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contate a Endress+Hauser)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Field Xpert SMT70</li> <li>▪ Field Xpert SMT77</li> </ul>	Use a função atualizar do terminal portátil
Gerenciador de equipamento AMS (Emerson Process Management)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → área de Downloads
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → área de Downloads
Comunicador de campo 475 (Emerson Process Management)	Use a função atualizar do terminal portátil

## 9.2 Variáveis medidas através do protocolo HART

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

Variáveis dinâmicas	Variáveis medidas (Variáveis do equipamento HART)
Variável dinâmica do equipamento (PV)	Vazão volumétrica
Variável dinâmica secundária (SV)	Totalizador 1
Variável dinâmica terciária (TV)	Totalizador 2
Variável dinâmica quaternária (QV)	Totalizador 3

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

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

As seguintes variáveis medidas podem ser atribuídas às variáveis dinâmicas:

### Variáveis medidas para PV (variável dinâmica primária)

- Variáveis medidas geralmente disponíveis:
  - Vazão volumétrica
  - Vazão volumétrica corrigida
  - Vazão mássica
  - Velocidade de vazão
  - Velocidade do som
  - Temperatura <sup>2)</sup>
  - Pressão <sup>2)</sup>
  - Fração de metano <sup>2)</sup>
  - Massa molar <sup>2)</sup>
  - Densidade
  - Viscosidade Dinâmica <sup>2)</sup>
  - Valor calorífico <sup>2)</sup>
  - Índice de wobbe <sup>2)</sup>
  - Fluxo de energia
  - Temperatura da eletrônica
- Variáveis medidas adicionais com o pacote de aplicação Heartbeat Verification + Monitoramento:
  - Qualidade do sinal
  - Relação sinal ruído geral
  - Taxa de aceitação
  - Turbulência
  - Assimetria da vazão <sup>2)</sup>

2) Visível de acordo com as opções de encomenda ou das configurações do equipamento

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

- Variáveis medidas sempre disponíveis:
  - Vazão volumétrica
  - Vazão mássica
  - Velocidade de vazão
  - Velocidade do som
  - Temperatura da eletrônica
  - Totalizador 1
  - Totalizador 2
  - Totalizador 3
  - Entrada HART
  - Entrada em corrente 1 <sup>3)</sup>
  - Entrada em corrente 2 <sup>3)</sup>
  - Entrada em corrente 3 <sup>3)</sup>
  - Fração de metano <sup>3)</sup>
  - Massa molar <sup>3)</sup>
  - Densidade
  - Viscosidade Dinâmica <sup>3)</sup>
  - Valor calorífico <sup>3)</sup>
  - Índice de wobbe <sup>3)</sup>
  - Vazão volumétrica corrigida
  - Fluxo de energia
  - Pressão <sup>3)</sup>
  - Temperatura <sup>3)</sup>
- Variáveis medidas adicionais com o pacote de aplicação Heartbeat Verification + Monitoramento:
  - Qualidade do sinal
  - Relação sinal ruído geral
  - Taxa de aceitação
  - Turbulência
  - Assimetria da vazão <sup>3)</sup>

---

3) Visível de acordo com as opções de encomenda ou das configurações do equipamento

## 9.3 Outras configurações

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

### Navegação

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

► Configuração burst 1 para n	
Modo Burst 1 para n	→ 76
Comando Burst 1 para n	→ 76
Variável Burst 0	→ 77
Variável Burst 1	→ 77
Variável Burst 2	→ 77
Variável Burst 3	→ 77
Variável Burst 4	→ 77
Variável Burst 5	→ 77
Variável Burst 6	→ 77
Variável Burst 7	→ 77
Modo burst trigger	→ 77
Nível burst trigger	→ 78
Min. periodo update	→ 78
Max. periodo update	→ 78

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo Burst 1 para n	Ativação do modo Burst HART para mensagem Burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Desl.
Comando Burst 1 para n	Selecione o comando HART que é enviado para o HART master.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comando 1</li> <li>▪ Comando 2</li> <li>▪ Comando 3</li> <li>▪ Comando 9</li> <li>▪ Comando 33</li> <li>▪ Comando 48</li> </ul>	Comando 2

Parâmetro	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Variável Burst 0	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não usado</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Velocidade do som</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Pressão *</li> <li>■ Fração de metano *</li> <li>■ Massa molar *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Valor calorífico *</li> <li>■ Índice de wobbe *</li> <li>■ Fluxo de energia</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Qualidade do sinal *</li> <li>■ Relação sinal ruído geral *</li> <li>■ Taxa de aceitação *</li> <li>■ Turbulência *</li> <li>■ Assimetria da vazão *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Variável primária (PV)</li> <li>■ Variável Secundária (SV)</li> <li>■ Variável Terciária (TV)</li> <li>■ Variável Quartenária (QV)</li> <li>■ Entrada Hart</li> <li>■ Porcentagem da faixa</li> <li>■ Valor de corrente</li> <li>■ Entrada de corrente 1 *</li> <li>■ Entrada de corrente 2 *</li> <li>■ Entrada de corrente 3 *</li> </ul>	Vazão volumétrica
Variável Burst 1	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro <b>Variável Burst 0</b> .	Não usado
Variável Burst 2	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro <b>Variável Burst 0</b> .	Não usado
Variável Burst 3	Para HART comando 9 e 33: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro <b>Variável Burst 0</b> .	Não usado
Variável Burst 4	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro <b>Variável Burst 0</b> .	Não usado
Variável Burst 5	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro <b>Variável Burst 0</b> .	Não usado
Variável Burst 6	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro <b>Variável Burst 0</b> .	Não usado
Variável Burst 7	Para HART comando 9: selecione a variável do equipamento HART ou a variável de processo.	Consulte a parâmetro <b>Variável Burst 0</b> .	Não usado
Modo burst trigger	Selecione o evento que dispara a mensagem burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contínuo</li> <li>■ Janela</li> <li>■ Subida</li> <li>■ Descida</li> <li>■ Sobre mudança</li> </ul>	Contínuo

Parâmetro	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Nível burst trigger	Insira o valor que ativa a mensagem burst. Juntamente com a opção selecionada no parâmetro <b>Modo burst trigger</b> o valor disparado Burst determina o tempo da mensagem Burst X.	Número do ponto flutuante assinado	–
Min. periodo update	Insira o intervalo de tempo mínimo entre dois comandos Burst da mensagem Burst X.	Inteiro positivo	1 000 ms
Max. periodo update	Insira o intervalo de tempo máximo entre dois comandos Burst da mensagem Burst X.	Inteiro positivo	2 000 ms

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10 Comissionamento

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

Antes de comissionar o equipamento:

- ▶ Certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas com sucesso.
- Checklist "Verificação pós-instalação" → 29
- Checklist "Verificação pós-conexão" → 42

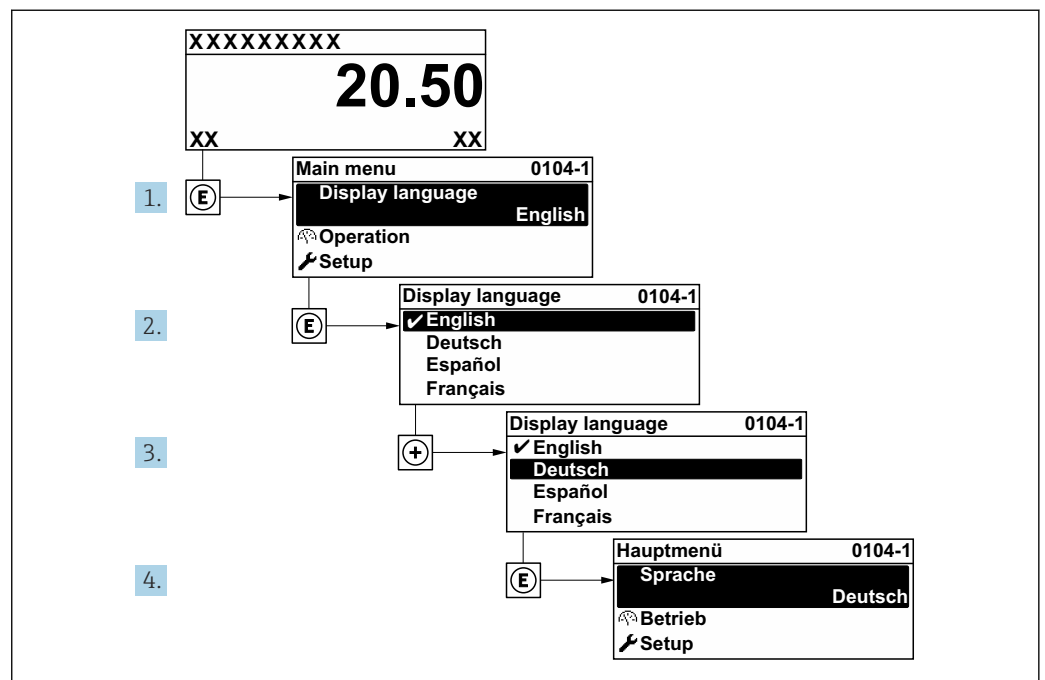
### 10.2 Ligar o medidor

- ▶ Ligue o equipamento após a conclusão bem-sucedida da verificação pós-instalação e pós-conexão.
  - ↳ Após uma inicialização correta, o display local alterna automaticamente do display de inicialização para o display operacional.

Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" → 136.

### 10.3 Configuração do idioma de operação

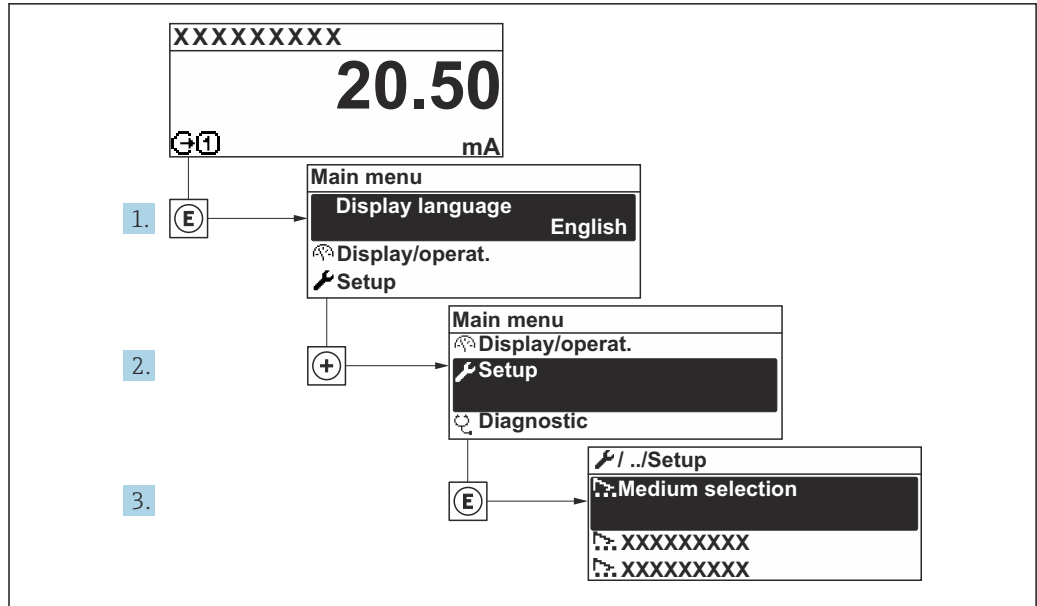
Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local



31 Considerando-se o exemplo do display local

### 10.4 Configuração do medidor

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



A003222-PT

32 Navegação para menu "Configuração" usando o display local como exemplo

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

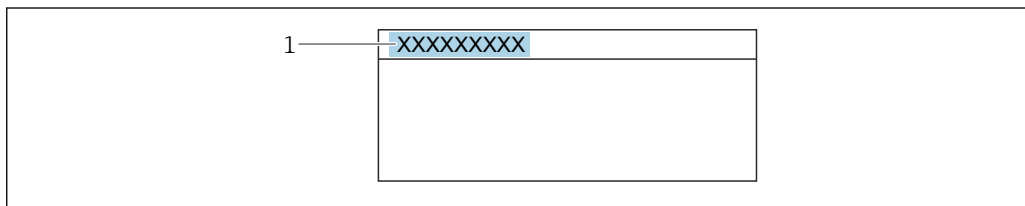
🔧 Configuração	
Tag do equipamento	→ 81
▶ Unidades do sistema	→ 81
▶ Configuração I/O	→ 83
▶ Entrada de Status 1 para n	→ 84
▶ Entrada de corrente 1 para n	→ 85
▶ Saída de corrente 1 para n	→ 86
▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 89
▶ Saída Rele 1 para n	→ 96
▶ Saída de pulso dupla	→ 99
▶ Exibição	→ 100
▶ Corte de vazão baixa	→ 102



▶ <b>Análise de gases</b>	→ 103
▶ <b>Configuração avançada</b>	→ 105

### 10.4.1 Definição do nome de tag

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



33 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de tag

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Tag do equipamento

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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










### 10.4.2 Configuração das unidades do sistema

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Unidades do sistema

▶ <b>Unidades do sistema</b>	
Unidade de vazão volumétrica	→ 82
Unidade de volume	→ 82
Unidade de vazão volumétrica corrigida	→ 82
Unidade de volume corrigido	→ 82

Unidade de vazão mássica	→  82
Unidade de massa	→  82
Unidade de velocidade	→  83
Unidade de temperatura	→  83
Unidade de pressão	→  83
Unidade de densidade	→  83
Unidade Energia	→  83
Unidade valor calorífico	→  83
Unidade vazão de energia	→  83

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Unidade de volume	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidade de vazão volumétrica corrigida	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Vazão volumétrica corrigida	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/h</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>▪ Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/h</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>

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de velocidade	Selecionar a unidade de velocidade. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Valor máximo</li> <li>▪ Valor mínimo</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m/s</li> <li>▪ ft/s</li> </ul>
Unidade de temperatura	Selecionar a unidade de temperatura. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Valor máximo</li> <li>▪ Valor mínimo</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unidade de pressão	Selecionar a unidade de pressão do processo. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro <b>Pressão do processo</b> (5640)	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar</li> <li>▪ psi</li> </ul>
Unidade de densidade	Selecionar unidade de densidade. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/m<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidade Energia	Selecione a unidade de energia.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kWh</li> <li>▪ Btu</li> </ul>
Unidade valor calorífico	Selecionar a unidade de valor calorífico. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor calorífico</li> <li>▪ Índice de wobble</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kWh/Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Btu/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidade vazão de energia	Selecione a unidade de energia de vazão.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kW</li> <li>▪ Btu/h</li> </ul>



### 10.4.3 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

► <b>Configuração I/O</b>	
Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais	→ 84
Modulo I/O 1 para n informação	→ 84
Modulo I/O 1 para n Tipo	→ 84

Aplicar configuração I/O	→  84
I/O código de alteração	→  84

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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







\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

#### 10.4.4 Configuração da entrada de status

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

##### Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de Status 1 para n

▶ <b>Entrada de Status 1 para n</b>	
Configurar entrada de status	→  85
Numero dos terminais	→  85
Nível ativo	→  85
Numero dos terminais	→  85
Tempo de resposta	→  85
Numero dos terminais	→  85

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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>	Desl.
Numero dos terminais	Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</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>	Alto
Tempo de resposta	Define a minima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada.	5 para 200 ms	50 ms

#### 10.4.5 Configuração da entrada em corrente

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

##### Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de corrente

▶ **Entrada de corrente 1 para n**

Numero dos terminais	→  86
Modo do sinal	→  86
Valor 0/4 mA	→  86
Valor 20 mA	→  86
Span de corrente	→  86
Modo de falha	→  86
Valor de falha	→  86

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	-	Exibe o número dos terminais usados pelo módulo de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</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	0
Valor 20 mA	-	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Span de corrente	-	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/inferior para o sinal de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</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>	Alarme
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	0

## 10.4.6 Configuração da saída em corrente

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

## Navegação








Menu "Configuração" → Saída de corrente

► Saída de corrente 1 para n	
Numero dos terminais	→ 87
Modo do sinal	→ 87
Saída de corr. variável de processo	→ 87
Faixa de saída de corrente	→ 87
Valor inferior da faixa saída	→ 88
Valor superior da faixa saída	→ 88
Corrente fixa	→ 88

Amortecimento da saída de corrente	→ 88
Comportamento de falha S. de corrente	→ 88
Falha de corrente	→ 88

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe o número dos terminais utilizados pelo módulo de saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não usado</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</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
Saída de corr. variável de processo	–	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl. *</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Velocidade do som</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Pressão *</li> <li>■ Fração de metano *</li> <li>■ Massa molar *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Valor calorífico *</li> <li>■ Índice de wobbe *</li> <li>■ Fluxo de energia</li> <li>■ Qualidade do sinal *</li> <li>■ Relação sinal ruído geral *</li> <li>■ Taxa de aceitação *</li> <li>■ Turbulência *</li> <li>■ Assimetria da vazão *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	Vazão volumétrica
Faixa de saída 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 NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> <li>■ Valor Fixo</li> </ul>	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor inferior da faixa saída	No parâmetro <b>Span de corrente</b> (→  87), uma das opções a seguir é selecionada: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Insira um valor de intervalo inferior para o intervalo de valor medido.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Valor superior da faixa saída	No parâmetro <b>Span de corrente</b> (→  87), uma das opções a seguir é selecionada: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Insira o valor da faixa superior para a faixa do valor medido.	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> (→  87).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA
Amortecimento da saída de corrente	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro <b>Atribuir saída de corrente</b> (→  87) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→  87): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Insira a constante de tempo p/ amortecimento de saída (elemento PT1). O amortecimento reduz o efeito das flutuações no valor medido no sinal de saída.	0.0 para 999.9 s	1.0 s
Comportamento de falha S. de corrente	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro <b>Atribuir saída de corrente</b> (→  87) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→  87): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mín.</li> <li>▪ Máx.</li> <li>▪ Último valor válido</li> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Valor Fixo</li> </ul>	Máx.
Falha de corrente	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.

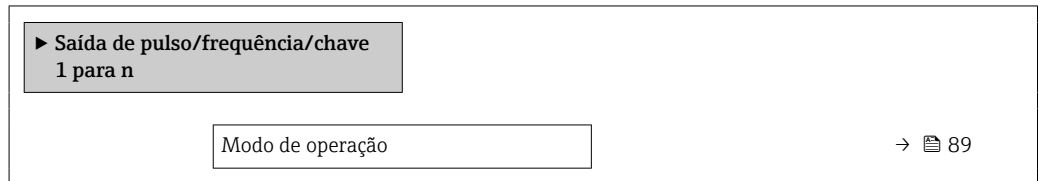


### 10.4.7 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

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



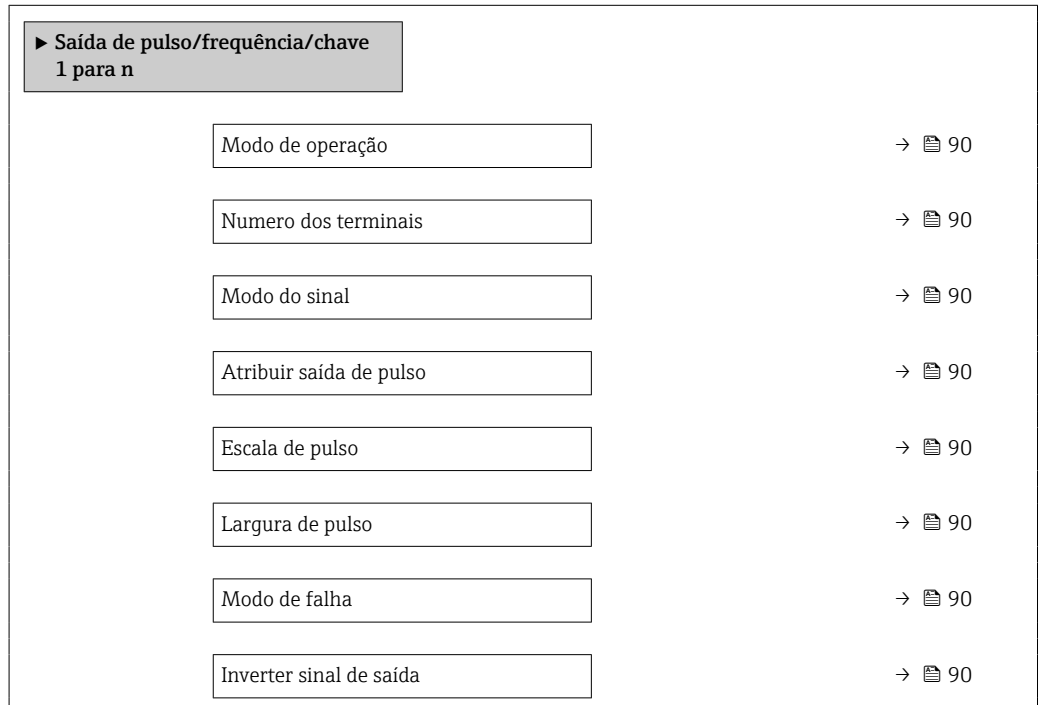
#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	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>	Impulso

#### 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>	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</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> <li>▪ Passive NE</li> </ul>	Passivo
Atribuir saída de pulso	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Desl.
Escala de pulso	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 90).	Insira a quantidade para o valor medido em que um pulso é emitido.	Número de ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	A opção <b>Impulso</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 90).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 ms	100 ms
Modo de falha	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 90).	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Sem pulsos</li> </ul>	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	-	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não</li> <li>▪ Sim</li> </ul>	Não










\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## Configuração da saída em frequência

## Navegação

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

▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 91
Numero dos terminais	→ 91

Modo do sinal	→  91
Atribuir saída de frequência	→  92
Valor de frequência mínima	→  92
Valor de frequência máxima	→  92
Valor de medição na frequência mínima	→  92
Valor de medição na frequência máxima	→  92
Modo de falha	→  92
Frequência de falha	→  93
Inverter sinal de saída	→  93

**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>	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</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> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passivo

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 em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 89).	Selecione a variável de processo para a frequência de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Pressão *</li> <li>▪ Fração de metano *</li> <li>▪ Massa molar *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Valor calorífico *</li> <li>▪ Índice de wobbe *</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> <li>▪ Qualidade do sinal *</li> <li>▪ Relação sinal ruído geral *</li> <li>▪ Taxa de aceitação *</li> <li>▪ Turbulência *</li> <li>▪ Assimetria da vazão *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> </ul>	Desl.
Valor de frequência mínima	A opção <b>Frequência</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 92).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	0.0 Hz
Valor de frequência máxima	O opção <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 92).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	10 000.0 Hz
Valor de medição na frequência mínima	O opção <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 92).	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> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 92).	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> (→ 89) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 92).	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor atual</li> <li>▪ Valor definido</li> <li>▪ 0 Hz</li> </ul>	0 Hz

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Frequência de falha	!No parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ ☰ 89), a opção <b>Frequência</b> é selecionada, em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ ☰ 92), a variável de processo é selecionada e no parâmetro <b>Modo de falha</b> , o opção <b>Valor definido</b> é selecionado.	Entre com o valor da saída de frequência em condição de alarme.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não</li> <li>▪ Sim</li> </ul>	Não

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## Configuração da saída comutada

### Navegação

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

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 94
Numero dos terminais	→ 94
Modo do sinal	→ 94
Função de saída chave	→ 95
Atribuir nível de diagnóstico	→ 95
Atribuir limite	→ 95
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 95
Atribuir status	→ 95
Valor para ligar	→ 96
Valor para desligar	→ 96
Atraso para ligar	→ 96
Atraso para desligar	→ 96
Modo de falha	→ 96
Inverter sinal de saída	→ 96

### 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>	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</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> <li>▪ Passive NE</li> </ul>	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Selecione a função para saída como chave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Perfil do Diagnostico</li> <li>▪ Limite</li> <li>▪ Verificação de direção de vazão</li> <li>▪ Status</li> </ul>	Desl.
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>	A saída é ligada (fechada, condutiva), se houver um evento de diagnóstico pendente da categoria comportamental atribuída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme</li> <li>▪ Alarme ou aviso</li> <li>▪ Advertência</li> </ul>	Alarme
Atribuir limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>▪ O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecione a variável para monitorar caso o valor limite especificado seja excedido. Se um valor limite for excedido, a saída é ligada (condutiva).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Pressão *</li> <li>▪ Fração de metano *</li> <li>▪ Massa molar *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Valor calorífico *</li> <li>▪ Índice de wobble *</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> <li>▪ Qualidade do sinal *</li> <li>▪ Relação sinal ruído geral *</li> <li>▪ Taxa de aceitação *</li> <li>▪ Turbulência *</li> <li>▪ Assimetria da vazão *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> </ul>	Vazão volumétrica
Atribuir verificação de direção de vazão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>▪ A opção <b>Verificação de direção de vazão</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Vazão volumétrica
Atribuir status	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>▪ A opção <b>Status</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Select the device function for which to report the status. If the function is triggered, the output is closed and conductive (standard configuration).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Identificação do produto *</li> </ul>	Corte de vazão baixa

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor para ligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Insira o valor limite para o ponto de ativação (variável de processo > valor de ativação = fechado, condutivo).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país
Valor para desligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>A opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Insira o valor limite para o ponto de desligamento (variável de processo < valor de desligamento = aberto, não condutivo).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país
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>	Insira um atraso antes que a saída seja ligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 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>	Insira um atraso antes que a saída seja desligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	-	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Status atual</li> <li>Abrir</li> <li>Fechado</li> </ul>	Abrir
Inverter sinal de saída	-	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não</li> <li>Sim</li> </ul>	Não

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.4.8 Configuração da saída a relé

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Saida Rele 1 para n

► Saida Rele 1 para n	
Numero dos terminais	→ 97
Função de saída de relé	→ 97
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 97
Atribuir limite	→ 98
Atribuir nível de diagnóstico	→ 98
Atribuir status	→ 98



Valor para desligar	→ 98
Atraso para desligar	→ 98
Valor para ligar	→ 98
Atraso para ligar	→ 98
Modo de falha	→ 98
Mudança de estado	→ 99
Rele deserneizado	→ 99

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída rele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Função de saída de relé	–	Selecione a função para a saída de rele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fechado</li> <li>▪ Abrir</li> <li>▪ Perfil do Diagnostico</li> <li>▪ Limite</li> <li>▪ Verificação de direção de vazão</li> <li>▪ Status</li> </ul>	Fechado
Atribuir verificação de direção de vazão	A opção <b>Verificação de direção de vazão</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Vazão volumétrica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir limite	O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Selecione a variável para monitorar caso o valor limite especificado seja excedido. Se um valor limite for excedido, a saída é ligada (condutiva).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Pressão *</li> <li>▪ Fração de metano *</li> <li>▪ Massa molar *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Valor calorífico *</li> <li>▪ Índice de wobbe *</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> <li>▪ Qualidade do sinal *</li> <li>▪ Relação sinal ruído geral *</li> <li>▪ Taxa de aceitação *</li> <li>▪ Turbulência *</li> <li>▪ Assimetria da vazão *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> </ul>	Vazão volumétrica
Atribuir nível de diagnóstico	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Perfil do Diagnostico</b> é selecionada.	A saída é ligada (fechada, condutiva), se houver um evento de diagnóstico pendente da categoria comportamental atribuída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme</li> <li>▪ Alarme ou aviso</li> <li>▪ Advertência</li> </ul>	Alarme
Atribuir status	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Saída Digital</b> é selecionada.	Selecione a função do dispositivo para a qual exibir o estado. Se o ponto de ativação for atingido, a saída é ligada (fechada, condutiva).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> <li>▪ Identificação do produto *</li> </ul>	Desl.
Valor para desligar	O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Insira o valor limite para o ponto de desligamento (variável de processo < valor de desligamento = aberto, não condutivo).	Número do ponto flutuante assinado	0 m <sup>3</sup> /h
Atraso para desligar	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Limite</b> é selecionada.	Insira um atraso antes que a saída seja desligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Valor para ligar	O opção <b>Limite</b> é selecionado no parâmetro <b>Função de saída de relé</b> .	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	0 m <sup>3</sup> /h
Atraso para ligar	No parâmetro <b>Função de saída de relé</b> , a opção <b>Limite</b> é selecionada.	Insira um atraso antes que a saída seja ligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	-	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Status atual</li> <li>▪ Abrir</li> <li>▪ Fechado</li> </ul>	Abrir

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Mudança de estado	–	Indica o estado atual do interruptor da saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>	–
Rele deserregizado	–	Selecione o estado inativo para o relé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>	Abrir

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.4.9 Configuração da saída em pulso dupla

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso dupla

► Saída de pulso dupla	
Modo do sinal	→ 99
Número do terminal master	→ 99
Atribuir saída de pulso	→ 99
Modo de medição	→ 100
Valor por pulso	→ 100
Largura de pulso	→ 100
Modo de falha	→ 100
Inverter sinal de saída	→ 100

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo do sinal	Selecione o modo do sinal para a saída dupla de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passivo</li> <li>■ Ativo *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passivo
Número do terminal master	Exibe os numeros dos terminais usados pelo mestre do modulo de saída dupla de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Atribuir saída de pulso	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Fluxo de energia</li> </ul>	Desl.

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de medição	Selecione o modo de medição para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão direta</li> <li>■ Vazão direta/reversa</li> <li>■ Caudal/Vazão de retorno</li> <li>■ Compensação de vazão reversa</li> </ul>	Vazão direta
Valor por pulso	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	Defina a largura de pulso de saída.	0.5 para 2 000 ms	0.5 ms
Modo de falha	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor atual</li> <li>■ Sem pulsos</li> </ul>	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ Sim</li> </ul>	Não

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.4.10 Configurando o display local

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Exibição

► Exibição	
Formato de exibição	→ 101
Exibir valor 1	→ 101
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 101
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 101
Exibir valor 2	→ 101
Exibir valor 3	→ 101
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 101
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 101
Exibir valor 4	→ 102

## 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>	1 valor, tamanho máx.
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>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Velocidade do som</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Valor calorífico *</li> <li>■ Índice de wobbe *</li> <li>■ Fluxo de energia</li> <li>■ Qualidade do sinal *</li> <li>■ Relação sinal ruído geral *</li> <li>■ Taxa de aceitação *</li> <li>■ Turbulência *</li> <li>■ Assimetria da vazão *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Pressão *</li> <li>■ Fração de metano *</li> <li>■ Massa molar *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</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> </ul>	Vazão volumétrica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100 % para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ ⓘ 101)	Nenhum
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ ⓘ 101)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país
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	0

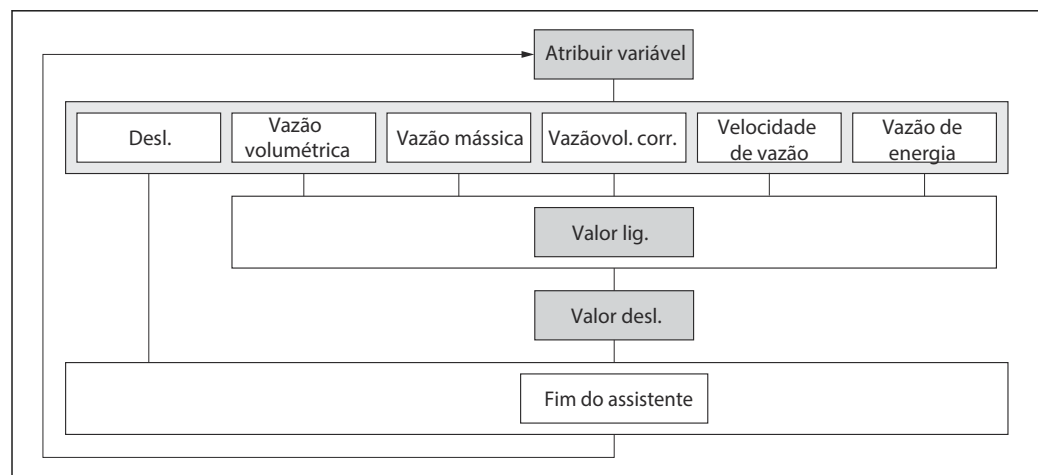
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ ⓘ 101)	Nenhum
Exibir valor 5	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ ⓘ 101)	Nenhum
Exibir valor 6	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> (→ ⓘ 101)	Nenhum
Exibir valor 7	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> (→ ⓘ 101)	Nenhum
Exibir valor 8	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> (→ ⓘ 101)	Nenhum

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.4.11 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.

#### Estrutura do assistente

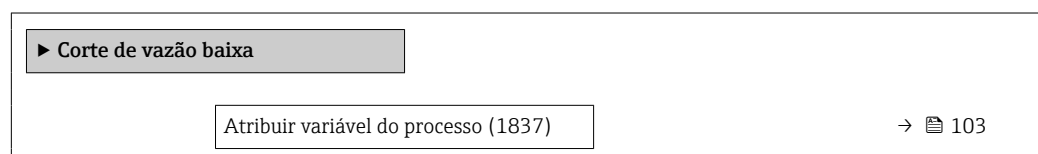




A0038131-PT

34 Assistente "Low flow cutoff" no menu "Setup"



#### Navegação

Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa



Ligar corte de vazão baixa em (1805)	→  103
Desl. corte de vazão baixa em (1804)	→  103

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição








Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	-	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Desl.
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  103).	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Desl. corte de vazão baixa em	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  103).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	50 %

### 10.4.12 Configuração da análise de gás

A assistente "Análise de gases" orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da análise de gás.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Análise de gases

▶ Análise de gases	
Selecionar tipo de gás	→  104
Pressure mode	→  104
Pressão	→  104
Modo de temperatura	→  104
Temperatura média	→  104
Densidade de referência	→  104
Valor calorífico	→  104

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Selecionar tipo de gás	–	Selecionar tipo de gás medido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gas Unico *</li> <li>▪ Mistura de gases *</li> <li>▪ Gás de carvão/bio gas *</li> <li>▪ Gás natural - calculo padronizado *</li> <li>▪ Gás natural - usando velocidade do som *</li> <li>▪ Gas Especifico</li> </ul>	Gas Especifico
Compensação de pressão	–	Selecione o tipo de compensação de pressão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor Fixo</li> <li>▪ Valor externo *</li> <li>▪ Valor de medição interno *</li> <li>▪ Entrada de corrente 1 *</li> <li>▪ Entrada de corrente 2 *</li> <li>▪ Entrada de corrente 3 *</li> </ul>	Valor Fixo
Valor Fixo	Opção <b>Valor Fixo</b> é selecionado em parâmetro <b>Compensação de pressão</b> .	Insira o valor fixo para pressão de processo. A pressão é 0 bar(g) = 1.01325 bar em condições ótimas.	0 para 250 bar	5 bar
Compensação de temperatura	O opção <b>Valor calculado</b> é selecionado na parâmetro <b>Fonte densidade</b> .	Selecione o modo para compensação de temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor Fixo</li> <li>▪ Valor de medição interno *</li> <li>▪ Valor externo *</li> <li>▪ Entrada de corrente 1 *</li> <li>▪ Entrada de corrente 2 *</li> <li>▪ Entrada de corrente 3 *</li> </ul>	Valor Fixo
Valor Fixo	Opção <b>Valor Fixo</b> é selecionado em parâmetro <b>Compensação de temperatura</b> .	Digite o valor fixo da temperatura de processo.	–50 para 550 °C	20 °C
Densidade de referência	–	Inserir valor fixo para densidade de referência.	0.01 para 100 kg/m <sup>3</sup>	1 kg/m <sup>3</sup>
Valor calorífico	–	Digite o poder calorífico superior para calcular o caudal de energia.	0 a 1000 MJ/Nm <sup>3</sup>	40 MJ/Nm <sup>3</sup>

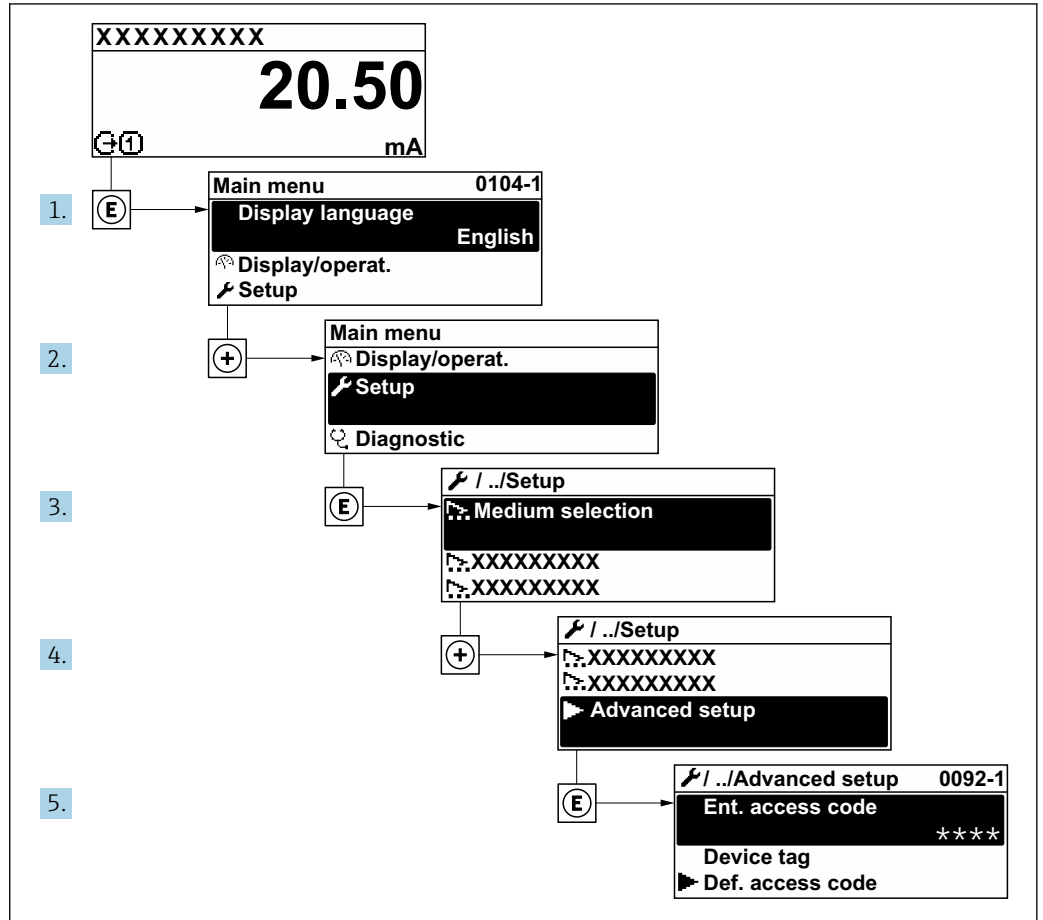
\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.



## 10.5 Configurações avançadas

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

*Navegação até a submenu "Configuração avançada"*



A0032223-PT

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

### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

► <b>Configuração avançada</b>	
Inserir código de acesso	→ 106
► <b>Ajuste do sensor</b>	→ 106
► <b>Totalizador 1 para n</b>	→ 106
► <b>Exibição</b>	→ 108

► configuração WLAN	→ 111
► Backup de configuração	→ 113
► Administração	→ 114

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

### 10.5.2 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	→ 106

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Direção de instalação	Selecionar sinal de direção do fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão direta</li> <li>▪ Caudal/Vazão de retorno</li> </ul>	Vazão direta



### 10.5.3 Configuração do totalizador

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




#### Navegação

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

► Totalizador 1 para n	
Atribuir variável de processo 1 para n	→ 107
Unidade da variável de processo 1 para n	→ 107

Modo de operação Totalizador 1 para n	→  107
Comportamento de falha do Totalizador 1 para n	→  107

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição




















Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável de processo 1 para n	–	Selecionar variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Vazão volumétrica
Unidade da variável de processo 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  107) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> .	Selecione a unidade para a variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Modo de operação Totalizador 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  107) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> .	Selecione o modo de operação do totalizador, por exemplo totaliza apenas o fluxo direto ou apenas totaliza o fluxo reverso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Net</li> <li>▪ Avançar</li> <li>▪ Reverter</li> </ul>	Net
Comportamento de falha do Totalizador 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  107) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> .	Selecione o comportamento do totalizador no caso de um alarme de dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hold</li> <li>▪ Continuação</li> <li>▪ Último valor válido + continuar</li> </ul>	hold

### 10.5.4 Execução de configurações de display adicionais

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibição

► Exibição	
Formato de exibição	→  109
Exibir valor 1	→  109
0% do valor do gráfico de barras 1	→  109
100% do valor do gráfico de barras 1	→  109
ponto decimal em 1	→  109
Exibir valor 2	→  109
ponto decimal em 2	→  110
Exibir valor 3	→  110
0% do valor do gráfico de barras 3	→  110
100% do valor do gráfico de barras 3	→  110
ponto decimal em 3	→  110
Exibir valor 4	→  110
ponto decimal em 4	→  110
Display language	→  110
Intervalo exibição	→  110
Amortecimento display	→  110
Cabeçalho	→  110
Texto do cabeçalho	→  110
Separador	→  111
Luz de fundo	→  111

## 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>	1 valor, tamanho máx.
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>■ Velocidade de vazão</li> <li>■ Velocidade do som</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>■ Valor calorífico *</li> <li>■ Índice de wobbe *</li> <li>■ Fluxo de energia</li> <li>■ Qualidade do sinal *</li> <li>■ Relação sinal ruído geral *</li> <li>■ Taxa de aceitação *</li> <li>■ Turbulência *</li> <li>■ Assimetria da vazão *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Pressão *</li> <li>■ Fração de metano *</li> <li>■ Massa molar *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</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> </ul>	Vazão volumétrica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100 % para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
ponto decimal em 1	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 1</b> .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ 101)	Nenhum

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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>	x.xx
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ 📖 101)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país
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	0
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>	x.xx
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ 📖 101)	Nenhum
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>	x.xx
Display language	É fornecido um display local.	Definir idioma do display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Deutsch</li> <li>▪ Français</li> <li>▪ Español</li> <li>▪ Italiano</li> <li>▪ Nederlands</li> <li>▪ Portuguesa</li> <li>▪ Polski</li> <li>▪ русский язык (Russian)</li> <li>▪ Svenska</li> <li>▪ Türkçe</li> <li>▪ 中文 (Chinese)</li> <li>▪ 日本語 (Japanese)</li> <li>▪ 한국어 (Korean)</li> <li>▪ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>▪ čeština (Czech)</li> </ul>	English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento)
Intervalo exibição	É fornecido um display local.	Determina o tempo que as variáveis são mostradas no display, se o display altera entre diferentes valores.	1 para 10 s	5 s
Amortecimento display	É fornecido um display local.	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	0.0 s
Cabeçalho	É fornecido um display local.	Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag do equipamento</li> <li>▪ Texto livre</li> </ul>	Tag do equipamento
Texto do cabeçalho	O opção <b>Texto livre</b> está selecionado em parâmetro <b>Cabeçalho</b> .	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	-----

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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	<p>Uma das condições a seguir é atendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de pedido para "Display; operação", opção <b>F</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen"</li> <li>▪ Código de pedido para "Display; operação", opção <b>G</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen + WiFi"</li> <li>▪ Código de pedido para "Display; operação", opção <b>O</b> "Display remoto com iluminação, 4 linhas; cabo de 10m/30pés; 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>	Habilitar

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.5 Configuração Wi-Fi

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


#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → configuração WLAN


► configuração WLAN	
WLAN	→ ⓘ 112
Modo WLAN	→ ⓘ 112
Nome SSID	→ ⓘ 112
Segurança da Rede	→ ⓘ 112
Identificação de segurança	→ ⓘ 112
Login do Usuário	→ ⓘ 112
Senha WLAN	→ ⓘ 112
Endereço IP WLAN	→ ⓘ 112
Endereço MAC WLAN	→ ⓘ 112
senha WLAN	→ ⓘ 112
Atribuir nome SSID	→ ⓘ 112

Nome SSID	→ ⓘ 113
Estado de conexão	→ ⓘ 113
Força sinal recebido	→ ⓘ 113

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
WLAN	–	Ligar e desligar WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Habilitar</li> </ul>	Habilitar
Modo WLAN	–	Selecionar modo WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponto de acesso WLAN</li> <li>▪ Cliente WLAN</li> </ul>	Ponto de acesso WLAN
Nome SSID	A cliente está ativado.	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).	–	–
Segurança da Rede	–	Selecione o tipo de segurança para a rede WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inseguro</li> <li>▪ WPA2-PSK</li> <li>▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>▪ EAP-TLS *</li> </ul>	WPA2-PSK
Identificação de segurança	–	Selecionar configurações de segurança e fazer download via menu Gerenciamento de Dados > Segurança > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trusted issuer certificate</li> <li>▪ Certificado do medidor</li> <li>▪ Device private key</li> </ul>	–
Login do Usuário	–	Insira nome de usuário.	–	–
Senha WLAN	–	Insira senha WLAN.	–	–
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	192.168.1.212
Endereço MAC WLAN	–	Insira o MAC address da interface WLAN do dispositivo.	Grupo de caracteres de 12 dígitos exclusivo que compreende letras e números	A cada medidor é fornecido um endereço individual.
senha WLAN	A opção <b>WPA2-PSK</b> é selecionada em parâmetro <b>Security type</b> .	Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres).  Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento.	8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais (sem espaços)	Número de série do medidor (ex.: L100A802000)
Atribuir nome SSID	–	Selecionar qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag do equipamento</li> <li>▪ Definido pelo usuário</li> </ul>	Definido pelo usuário



Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Nome SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O opção <b>Definido pelo usuário</b> está selecionado em parâmetro <b>Atribuir nome SSID</b>.</li> <li>▪ O opção <b>Ponto de acesso WLAN</b> está selecionado em parâmetro <b>Modo WLAN</b>.</li> </ul>	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).  O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causar interferência entre si.	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	EH_device designation_os últimos 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Prosonic_Flow_300_A802000)
Estado de conexão	–	Exibe o status da conexão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conectado</li> <li>▪ Não conectado</li> </ul>	Não conectado
Força sinal recebido	–	Mostra a intensidade de sinal recebido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baixo</li> <li>▪ Médio</li> <li>▪ Alto</li> </ul>	Alto

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.6 Gestão da configuração

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

► Backup de configuração	
Tempo de operação	→ ⓘ 113
Último backup	→ ⓘ 113
Gerenciamento de configuração	→ ⓘ 114
Estado de backup	→ ⓘ 114
Resultado da comparação	→ ⓘ 114

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Último backup	Exibe quando o último backup foi salvo no HistoROM.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
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>	Cancelar
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>	Nenhum
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>	Verificação não feita

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### Âmbito da parâmetro "Gerenciamento de configuração"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Executar backup	Uma cópia backup da configuração atual do equipamento é salva a partir do backup HistoROM para a memória do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
Restaurar	A última cópia backup da configuração do equipamento é restaurada da memória do equipamento para o backup HistoROM do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
Comparar	A configuração do equipamento salva na do módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do backup HistoROM .
Excluir dados de backup	A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída a partir da memória do equipamento.



#### *Backup HistoROM*

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



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

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

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

**Navegação**

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

▶ **Administração**

▶ Definir código de acesso → 115

▶ Restaure código de acesso → 115

Reset do equipamento → 116

**Uso do parâmetro para definir o código de acesso**

Conclua este assistente para especificar um código de acesso para a função de manutenção.

**Navegação**

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

▶ **Definir código de acesso**

Definir código de acesso → 115

Confirmar código de acesso → 115

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Definir código de acesso	Specify an access code that is required to obtain the access rights for the Maintenance role.	Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais
Confirmar código de acesso	Confirm the access code entered for the Maintenance role.	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 → 116

Restaure código de acesso → 116

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

### Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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





\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10.6 Simulação

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




#### Navegação


Menu "Diagnóstico" → Simulação

▶ Simulação	
Atribuir variável de processo p/ simul.	→  118
Valor variável do processo	→  118
Simulação de corrente Entrada 1 para n	→  119
Valor Entrada Corrente 1 para n	→  119

Simulação da entrada de status 1 para n	→ 119
Nível do sinal de entrada 1 para n	→ 119
Simulação saída de corrente 1 para n	→ 118
Saída de corrente em valor	→ 118
Saída de frequência 1 para n simulação	→ 118
Valor da saída de frequência 1 para n	→ 118
Simulação de saída de pulso 1 para n	→ 118
Valor do pulso 1 para n	→ 118
Simulação saída chave 1 para n	→ 118
Mudança de estado 1 para n	→ 118
Simulação da saída rele 1 para n	→ 118
Mudança de estado 1 para n	→ 118
Simulação de saída de pulso	→ 119
Valor do pulso	→ 119
Simulação de alarme	→ 119
Categoria Evento diagnóstico	→ 119
Evento do diagnóstico de simulação	→ 119

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição




Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável de processo p/ simul.	–	Selecione a variável de processo para o processo de simulação ativado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Pressão *</li> <li>▪ Fração de metano *</li> <li>▪ Massa molar *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Valor calorífico *</li> <li>▪ Índice de wobbe *</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Desl.
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável de processo p/ simul.</b> (→  118).	Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada	0
Simulação saída de corrente 1 para n	–	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Desl.
Saída de corrente em valor	Em Parâmetro <b>Simulação saída de corrente 1 para n</b> , está selecionado opção <b>Ligado</b> .	Entre com o valor de corrente para simulação.	3.59 para 22.5 mA	3.59 mA
Saída de frequência 1 para n simulação	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>	Desl.
Valor da saída de frequência 1 para n	Em Parâmetro <b>Simulação 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	0.0 Hz
Simulação de saída de pulso 1 para n	No parâmetro <b>Modo de operação</b> , a opção <b>Impulso</b> é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção <b>Valor Fixo</b> : parâmetro <b>Largura de pulso</b> (→  90) 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>	Desl.
Valor do pulso 1 para n	Em Parâmetro <b>Simulação de saída de pulso 1 para n</b> , opção <b>Valor contagem regressiva</b> está selecionado.	Entre com número de pulsos para simulação.	0 para 65 535	0
Simulação saída chave 1 para n	No parâmetro <b>Modo de operação</b> , a opção <b>Chave</b> é selecionada.	Liga/Desliga a simulação da saída de status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Desl.
Mudança de estado 1 para n	–	Selecione o status da saída de status para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abrir</li> <li>▪ Fechado</li> </ul>	Abrir
Simulação da saída rele 1 para n	–	Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Desl.
Mudança de estado 1 para n	A opção <b>Ligado</b> é selecionada no parâmetro parâmetro <b>Simulação saída chave 1 para n</b> .	Selecione o estado da saída a relé para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abrir</li> <li>▪ Fechado</li> </ul>	Abrir

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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>	Desl.
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	0
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Desl.
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>	Processo
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>	Desl.
Simulação de corrente Entrada 1 para n	–	Ligar e desligar a simulação da saída em corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Desl.
Valor Entrada Corrente 1 para n	EParámetro <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	0 mA
Simulação da entrada de status 1 para n	–	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Ligado</li> </ul>	Desl.
Nível do sinal de entrada 1 para n	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>	Alto

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10.7 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

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








- Proteger o acesso aos parâmetros através do código de acesso →  120
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  59
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  121

### 10.7.1 Proteção contra gravação através do código de acesso

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

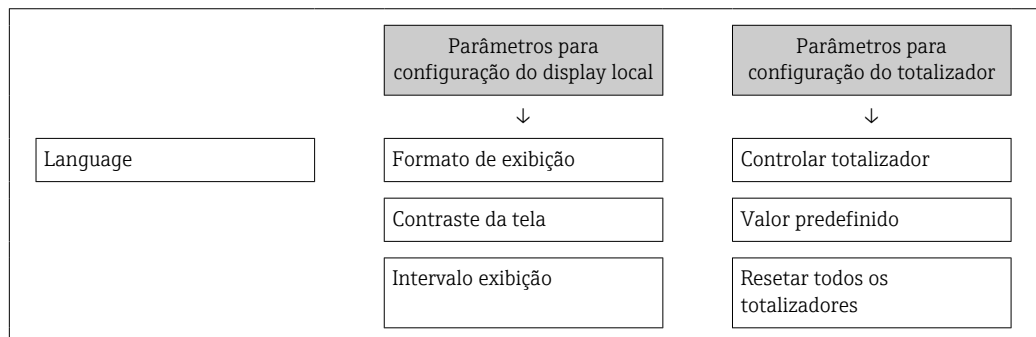
- Através da operação local, os parâmetros para a configuração do medidor são protegidos contra gravação e seus valores não podem mais ser mudados.
- O acesso ao medidor através de navegador de rede é protegido, assim como os parâmetros para a configuração do medidor.
- O acesso ao equipamento é protegido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

#### Definição do código de acesso através do display local


1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→  115).
  2. Sequência de no máximo 16 caracteres formada por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
  3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  115) para confirmar.
    - ↳ O símbolo  aparece em frente a todos os parâmetros protegidos contra gravação.
-  ■ Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso →  58.
- Se o código de acesso é perdido: Reconfiguração do código de acesso →  121.
  - A função de usuário na qual o usuário está conectado no momento é exibida em Parâmetro **Direito de acesso**.
    - Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso
    - As funções de usuário e seus direitos de acesso →  58
  - O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição.
  - O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação automaticamente após 60 s se o usuário voltar para o modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.

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






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



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

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→  115).
2. Defina um código numérico com no máximo 16 dígitos como código de acesso.







3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  115) para confirmar.
  - ↳ O navegador de internet alterna para a página de login.
- 
  - Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso →  58.
  - Se o código de acesso é perdido: Reconfiguração do código de acesso →  121.
  - Parâmetro **Direito de acesso** . exibe em qual função o usuário está conectado no momento.
    - Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso
    - As funções de usuário e seus direitos de acesso →  58

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

### Reinicialização do código de acesso

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

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

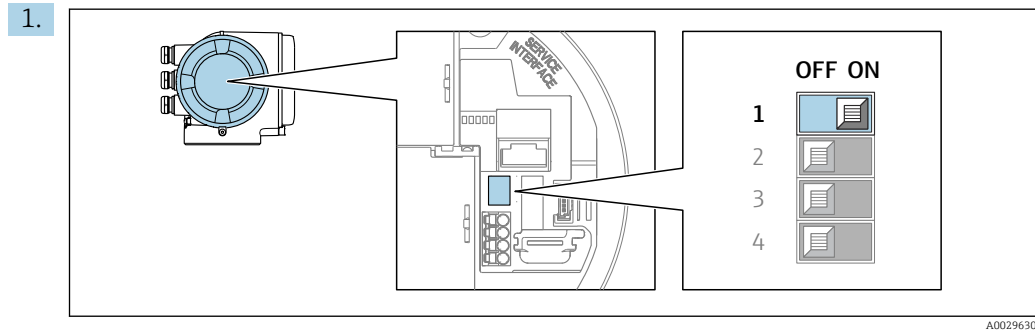
-  Somente é possível obter um código de reinicialização junto à Assistência Técnica da Endress+Hauser local. O código deve ser calculado explicitamente para cada equipamento.
1. Anote o número de série do equipamento.
2. Leitura do parâmetro **Tempo de operação**.
3. Entre em contato a Assistência Técnica da Endress+Hauser e informe o número de série e o tempo de operação.
  - ↳ Obtenha o código de reset calculado.
4. Insira o código de reset em parâmetro **Restaure código de acesso** (→  116).
  - ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido →  120.
-  Por questões de segurança de TI, o código de reinicialização calculado somente é válido por 96 horas a partir do tempo de operação especificado e para o número de série especificado. Se não for possível devolver o equipamento em até 96 horas, você deverá aumentar o tempo de operação lido por alguns dias ou desligar o equipamento.

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


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

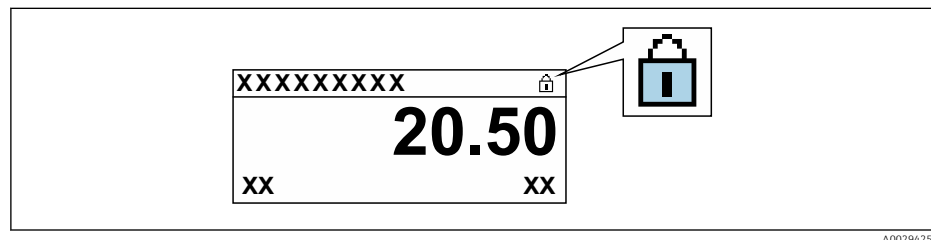
Os valores de parâmetro agora tornam-se somente leitura e não podem mais ser editados (exceção **parâmetro "Contraste da tela"**):

- Através do display local
- Através do protocolo HART




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

- ↳ No parâmetro **Status de bloqueio**, é exibido opção **Hardware bloqueado** → 123. Além disso, no display local é exibido o símbolo  na frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da 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** → 123. No display local, o símbolo  desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.

## 11 Operação

### 11.1 Ler o status de bloqueio do equipamento


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

Operação → Status de bloqueio

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

Opções	Descrição
Nenhum	A autorização de acesso exibida em Parâmetro <b>Direito de acesso</b> é aplicável → 58. Aparece apenas no display local.
Hardware bloqueado	A minisseletores para o bloqueio do hardware é ativada na do módulo de eletrônica principal. Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações) → 121.
SIL bloqueado	O modo SIL está habilitado. Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações).
Temporariamente bloqueado	O acesso à gravação dos parâmetros está temporariamente bloqueado por conta de processos internos em andamento no equipamento (por exemplo, upload/download de dados, reset etc.). Uma vez que o processamento interno esteja completo, os parâmetros podem ser alterados novamente.

### 11.2 Ajuste do idioma de operação

 Informações detalhadas:

- Para configurar o idioma de operação → 79
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 193

### 11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:

- Nas configurações básicas do display local → 100
- Nas configurações avançadas do display local → 108



### 11.4 Leitura dos valores medidos

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

**Navegação**

Menu "Diagnóstico" → Valor medido

► Valor medido	
► Variáveis de processo	→ 124
► Valores do sistema	→ 126
► Totalizador	→ 130















► Valores de entrada	→  127
► Valores de saída	→  128

### 11.4.1 Variáveis do processo








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





#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de processo

► Variáveis de processo	
Vazão volumétrica	→  125
Vazão mássica	→  125
Velocidade do som	→  125
Pressão	→  125
Fluxo de energia	→  125
Velocidade de vazão	→  125
Temperatura	→  125
Índice de wobbe	→  125
Vazão volumétrica corrigida	→  126
Fração de metano	→  126
Massa molar	→  126
Densidade	→  126
Viscosidade Dinâmica	→  126
Valor calorífico	→  126

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→  82):	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→  82).	Número do ponto flutuante assinado
Velocidade do som	–	Exibe a velocidade do som atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de velocidade</b> .	Número do ponto flutuante assinado
Pressão	Para o seguinte código de pedido: "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "316L"; Titânio Gr. 2; medição de pressão + temperatura integrada"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a pressão atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida em: parâmetro <b>Unidade de pressão</b>	Número do ponto flutuante assinado
Fluxo de energia	–	Exibe a vazão de energia atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade vazão de energia</b> (→  83):	Número do ponto flutuante assinado
Velocidade de vazão	–	Exibe a velocidade de vazão atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de velocidade</b> :	Número do ponto flutuante assinado
Temperatura	Para os seguintes códigos de pedido: ▪ "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AB "316L"; Titânio Gr. 2; medição da temperatura integrada" ▪ "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "316L"; Titânio Gr. 2; medição de pressão + temperatura integrada"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a temperatura atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida em: parâmetro <b>Unidade de temperatura</b>	Número do ponto flutuante assinado
Índice de wobbe	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicação", opção EF "Análise avançada de gases"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe o índice Wobbe atualmente calculado. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida em: parâmetro <b>Unidade valor calorífico</b> (→  83)	Número do ponto flutuante assinado



Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão volumétrica corrigida	–	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida em: parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b>	Número do ponto flutuante assinado
Fração de metano	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicação", opção EF "Análise avançada de gases"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a fração de metano do gás seco calculada no momento.	Número do ponto flutuante assinado
Massa molar	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicação", opção EF "Análise avançada de gases"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão mássica que foi calculada no momento.	Número do ponto flutuante assinado
Densidade	–	Exibe a densidade calculada no momento. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de: parâmetro <b>Unidade de densidade</b>	Número do ponto flutuante assinado
Viscosidade Dinâmica	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicação", opção EF "Análise avançada de gases"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a viscosidade dinâmica que está sendo calculada no momento. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade Viscosidade Dinâmica</b> .	Número do ponto flutuante assinado
Valor calorífico	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicação", opção EF "Análise avançada de gases"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe o valor calorífico atualmente calculado. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade valor calorífico</b> .	Número do ponto flutuante assinado

### 11.4.2 Valores do sistema

O submenu **Valores do sistema** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos no momento para cada valor do sistema.

#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores do sistema

▶ Valores do sistema	
Qualidade do sinal	→  127
Taxa de aceitação	→  127

Relação sinal ruído geral	→ ⓘ 127
Turbulência	→ ⓘ 127

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Qualidade do sinal	Exibe a força atual do sinal (0 a 100 dB). Avaliação da força do sinal: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 10 dB: ruim</li> <li>■ &gt; 90 dB: muito boa</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado
Taxa de aceitação	Exibe a relação do número de sinais ultrassônicos aceitos para cálculo da vazão e o número total de sinais ultrassônicos emitidos.	0 para 100 %
Relação sinal ruído geral	Exibe a relação atual entre sinal e ruído (0 a 100 dB). Avaliação da relação sinal/ruído: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 20 dB: ruim</li> <li>■ &gt; 50 dB: muito boa</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado
Turbulência	Exibe a turbulência atual.	Número do ponto flutuante assinado

### 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

▶ <b>Valores de entrada</b>	
▶ Entrada de corrente 1 para n	→ ⓘ 127
▶ Entrada de Status 1 para n	→ ⓘ 128

#### 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

▶ <b>Entrada de corrente 1 para n</b>	
Valor medido 1 para n	→ ⓘ 128
Valor de corrente 1 para n	→ ⓘ 128

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição


Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor medido 1 para n	Exibir o valor atual de entrada atual. <i>Dependência</i>  A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de pressão</b>	Número do ponto flutuante assinado
Valor de corrente 1 para n	Exibir o valor atual de entrada em corrente.	0 para 22.5 mA

### Valores de entrada da entrada de status

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

#### Navegação

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

<p>▶ Entrada de Status 1 para n</p> <p>Valor da entrada de status →  128</p>
---

### 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

<p>▶ Valores de saída</p> <p>▶ Saída de corrente 1 para n →  128</p> <p>▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n →  129</p> <p>▶ Saída Rele 1 para n →  130</p> <p>▶ Saída de pulso dupla →  130</p>
--

### Valores produzidos para saída em corrente

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



**Navegação**

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

► Saída de corrente 1 para n	
Corrente de saída	→ 129
Valor de corrente	→ 129

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Corrente de saída	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	→ 129
Saída de pulso	→ 129
Mudança de estado	→ 129

**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
Mudança de estado	A opção <b>Chave</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Exibe o status da saída comutada atual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abrir</li> <li>■ Fechado</li> </ul>

### Valores produzidos para a saída a relé

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

#### Navegação

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

▶ Saida Relé 1 para n	
Mudança de estado	→ 130
Ciclos de comutação	→ 130
Número máximo de ciclos de comutação	→ 130

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Mudança de estado	Indica o estado atual do interruptor da saída.	<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

### Produz valores para a saída em pulso dupla

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

#### Navegação

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

▶ Saída de pulso dupla	
Saída de pulso	→ 130

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

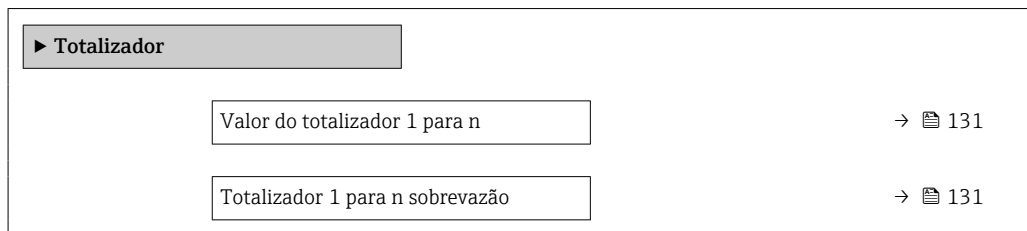
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Saída de pulso	Mostre valor atual da saída frequência e pulso.	Número do ponto flutuante positivo

### 11.4.5 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



### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Valor do totalizador 1 para n	Uma das seguinte opções é selecionada no parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ ☰ 107) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Totalizador 1 para n sobrevariação	Uma das seguinte opções é selecionada no parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→ ☰ 107) do submenu <b>Totalizador 1 para n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro com sinal

## 11.5 Adaptação do medidor às condições de processo

As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ ☰ 79)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ ☰ 105)

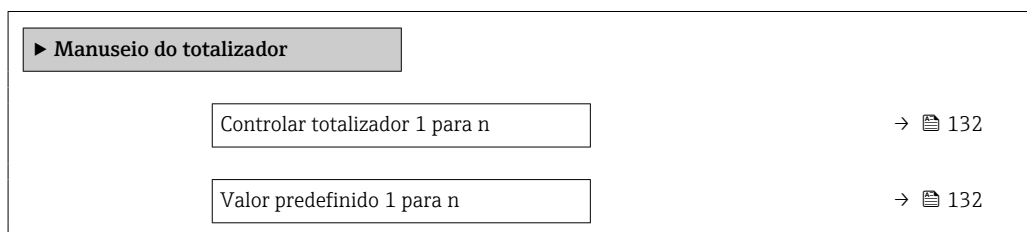
## 11.6 Realizar um reset do totalizador



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

- Controlar totalizador
- Resetar todos os totalizadores






### Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador



Valor do totalizador 1 para n	→  132
Resetar todos os totalizadores	→  132

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Controlar totalizador 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  107) 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>	Totalizar
Valor predefinido 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  107) do submenu <b>Totalizador 1 para n.</b>	Especificar valor inicial para totalizador. <i>Dependência</i>  A unidade da variável de processo selecionada é definida em parâmetro <b>Unidade totalizador</b> (→  107) para o totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 m<sup>3</sup></li> <li>▪ 0 pés<sup>3</sup></li> </ul>
Valor do totalizador	Uma das seguinte opções é selecionada no parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  107) do submenu <b>Totalizador 1 para n:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> </ul>	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	-
Resetar todos os totalizadores	-	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar</li> <li>▪ Reset + totalizar</li> </ul>	Cancelar

#### 11.6.1 Escopo de função do 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 <sup>1)</sup>	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é ajustado para seu valor de inicialização definido pelo parâmetro <b>Valor predefinido</b> .
Reset + totalizar	O totalizador é reiniciado como 0 e o processo de totalização é reiniciado.
Predefinir + totalizar <sup>1)</sup>	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.



1) Visível de acordo com as opções de pedido ou das configurações do equipamento

### 11.6.2 Faixa de função do 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 somados anteriormente.

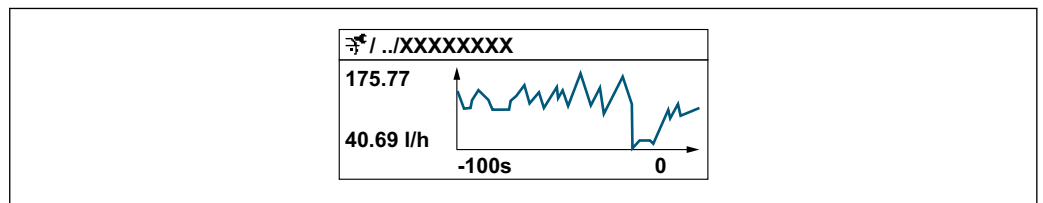
### 11.7 Exibindo o histórico do valor medido

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

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


#### Faixa de função

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



A0034352






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







-  Se a duração do intervalo de registro ou a atribuição das variáveis de processo para os canais for alterada, o conteúdo dos registros de dados é excluído.

#### Navegação



Menu "Diagnóstico" → Registro de dados





▶ Registro de dados

Atribuir canal 1	→  134
Atribuir canal 2	→  134
Atribuir canal 3	→  135
Atribuir canal 4	→  135
Intervalo de registr	→  135

Limpar dados do registro	→  135
Controle de medição	→  135
Logging Delay	→  135
Controle Data Logging	→  135
Estatus Data Logging	→  135
Duração completa de logging	→  135

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 1	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl.</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Velocidade de vazão</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Pressão *</li> <li>▪ Fração de metano *</li> <li>▪ Massa molar *</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Saída de corrente 2 *</li> <li>▪ Saída de corrente 3 *</li> <li>▪ Saída de corrente 4 *</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica *</li> <li>▪ Valor calorífico *</li> <li>▪ Índice de wobbe *</li> <li>▪ Fluxo de energia</li> <li>▪ Qualidade do sinal *</li> <li>▪ Relação sinal ruído geral *</li> <li>▪ Taxa de aceitação *</li> <li>▪ Turbulência *</li> <li>▪ Assimetria da vazão *</li> <li>▪ Temperatura da eletrônica</li> <li>▪ Saída de corrente 1</li> </ul>	Desl.
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>	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  134)	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 3	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  134)	Desl.
Atribuir canal 4	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  134)	Desl.
Intervalo de registr	O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.	Defina o intervalo de registro para o registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	0.1 para 3 600.0 s	1.0 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>	Cancelar
Controle de medição	–	Selecione o tipo de registro de dados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sobreescrevendo</li> <li>■ Não sobreescrevendo</li> </ul>	Sobreescrevendo
Logging Delay	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h	0 h
Controle Data Logging	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Iniciar e parar o registro do valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhum</li> <li>■ Deletar + Iniciar</li> <li>■ Parar</li> </ul>	Nenhum
Estatus Data Logging	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Exibe o status de registro de valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Finalizado</li> <li>■ Delay ativo</li> <li>■ Ativo</li> <li>■ Parado</li> </ul>	Finalizado
Duração completa de logging	Em parâmetro <b>Controle de medição</b> , está selecionado opção <b>Não sobreescrevendo</b> .	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo	0 s

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 12 Diagnóstico e solução de problemas

### 12.1 Solução de problemas gerais

Para o display local

Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
Display local escuro e sem sinais de saída	A tensão de alimentação não corresponde à tensão especificada na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta → 34.
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação possui polaridade incorreta.	Polaridade reversa da fonte de alimentação.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Garanta o contato elétrico entre o cabo e o terminal.
Display local escuro e sem sinais de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O.</li> <li>▪ Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal.</li> </ul>	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha.</li> <li>▪ O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.</li> </ul>	Solicitar peça de reposição → 165.
O display local não pode ser lido, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente <math>\oplus</math> + <math>\boxtimes</math>.</li> <li>▪ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente <math>\ominus</math> + <math>\boxtimes</math>.</li> </ul>
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicitar peça de reposição → 165.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas → 149
O texto no display local aparece em um idioma que não pode ser entendido.	O idioma de operação selecionado não pode ser entendido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione <math>\boxtimes</math> + <math>\oplus</math> por 2 s ("posição inicial").</li> <li>2. Pressione <math>\boxtimes</math>.</li> <li>3. Configure o idioma desejado em parâmetro <b>Display language</b> (→ 110).</li> </ol>
Mensagem no display local: "Erro de Comunicação" "Verifique os Componentes Eletrônicos"	A comunicação entre o módulo do display e os componentes eletrônicos foi interrompida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display.</li> <li>▪ Solicitar peça de reposição → 165.</li> </ul>

Para os sinais de saída

Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicitar peça de reposição → 165.
Saída do sinal fora da faixa válida de corrente (< 3.6 mA ou > 22 mA)	<p>O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.</p> <p>O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha.</p>	Solicitar peça de reposição → 165.



Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração de parâmetros	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento mede incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	1. Verifique e corrija a configuração do parâmetro. 2. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos".

### Para acesso

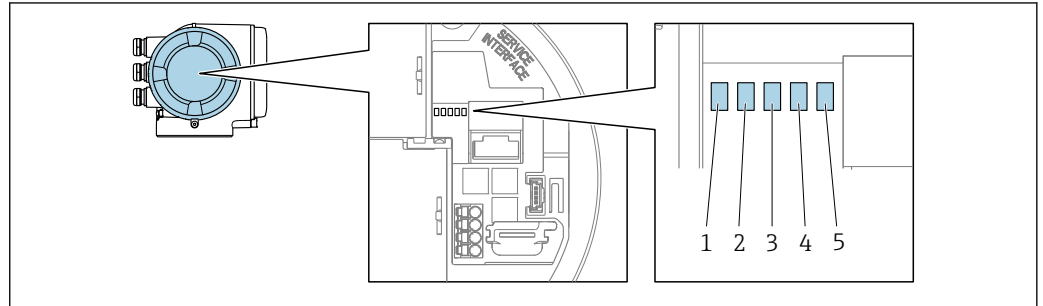
Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
Não é possível ter acesso de gravação para o parâmetro.	Proteção contra gravação de hardware habilitada.	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo eletrônico principal para <b>OFF</b> Posição →  121.
Não é possível ter acesso de gravação para o parâmetro.	A função do usuário atual tem autorização de acesso limitada.	→  581. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente →  58.
Não é possível realizar a conexão pelo protocolo HART.	Resistor de comunicação ausente ou instalado incorretamente	Instalar o resistor de comunicação (250 Ω) corretamente. Observe a carga máxima →  174.
Não é possível realizar a conexão pelo protocolo HART.	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexão incorreta.</li> <li>▪ Configuração incorreta.</li> <li>▪ O driver não está instalado corretamente.</li> <li>▪ O pórtico USB do computador foi configurado incorretamente.</li> </ul>	Consulte a documentação em Commubox FXA195 HART:  Informações técnicas TI00404F
Não é possível conectar ao servidor web.	O servidor da web está desabilitado.	Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor web do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o →  65.
	A interface Ethernet foi configurada incorretamente.	▶ Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) →  61. ▶ Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
Não é possível conectar ao servidor web.	O endereço de IP do computador foi configurado incorretamente.	Verifique o endereço IP: 192.168.1.212 →  61
Não é possível conectar ao servidor web.	Dados de acesso do 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 na unidade de operação →  61.</li> </ul>
	Comunicação Wi-Fi desabilitada.	–
Não é possível conectar ao servidor web, FieldCare ou DeviceCare.	A rede Wi-Fi não está disponível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display está aceso em azul.</li> <li>▪ Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca em azul.</li> <li>▪ Ligue a função do instrumento.</li> </ul>
Conexão de rede não está presente ou está instável	A rede Wi-Fi está fraca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidade de operação fora da faixa de recepção: Verifique o status de rede na unidade 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	A transferência de dados está ativa.	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.

Erro	Possíveis causas	Medida corretiva
	Conexão perdida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação.</li> <li>▶ Atualize o navegador Web e reinicie, caso necessário.</li> </ul>
Conteúdo do navegador Web incompleto ou de difícil leitura.	A versão do navegador usada não é a ideal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use a versão certa de navegador → 60.</li> <li>▶ Esvazie o cache do navegador da Web.</li> <li>▶ Feche o navegador de internet.</li> </ul>
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript não habilitado.</li> <li>▪ JavaScript não pode ser habilitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Habilite o JavaScript.</li> <li>▶ Digite <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como o endereço IP.</li> </ul>
Operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000) não é possível.	O firewall do computador ou da rede está bloqueando 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) não é possível.	O firewall do computador ou da rede está bloqueando 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 LEDs

### 12.2.1 Transmissor

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



A0029629

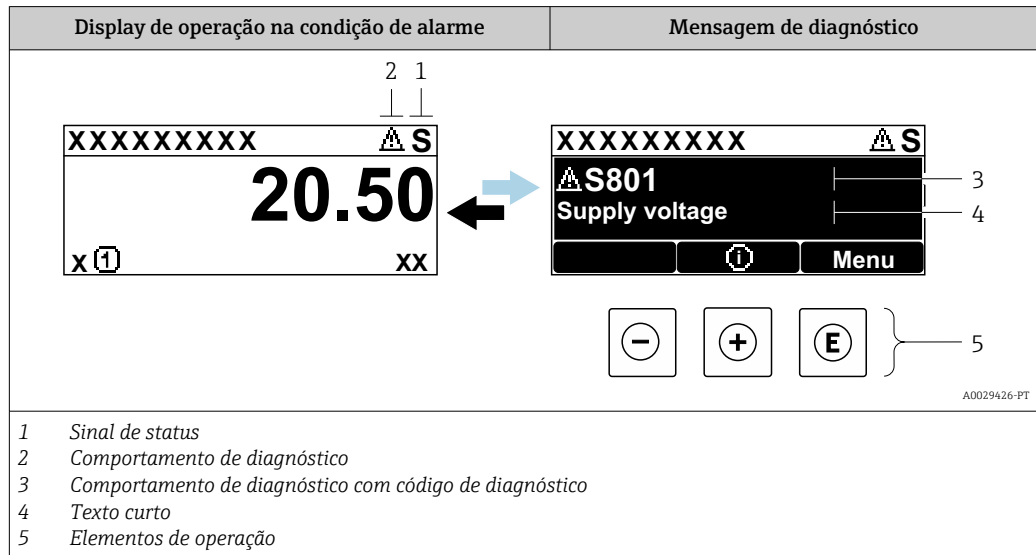
- 1 Tensão de alimentação
- 2 Status do equipamento
- 3 Não usado
- 4 Comunicação
- 5 Interface de operação (CDI) ativa

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

## 12.3 Informações de diagnóstico no display local

### 12.3.1 Mensagem de diagnóstico

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



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

- i** Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
  - Através do parâmetro → 155
  - Através de submenus → 155



#### Sinais de status

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

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

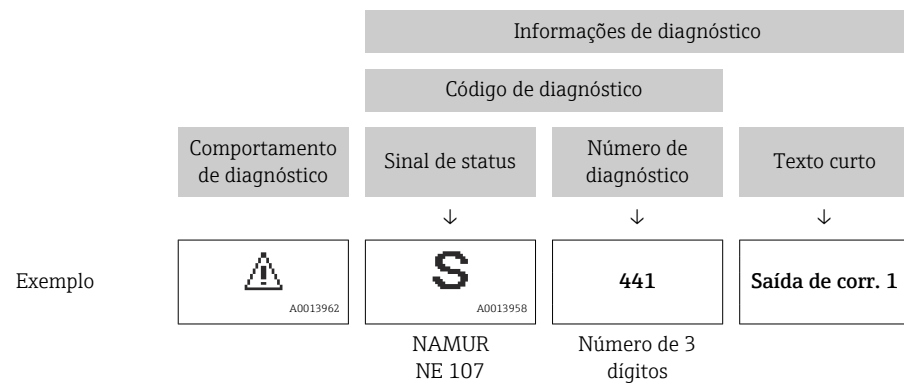
Símbolo	Significado
<b>F</b>	<b>Falha</b> Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
<b>C</b>	<b>Verificação de função</b> O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
<b>S</b>	<b>Fora da especificação</b> O equipamento está sendo operado: <ul style="list-style-type: 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>	<b>Manutenção necessária</b> A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.

### Comportamento de diagnóstico



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

### Informações de diagnóstico

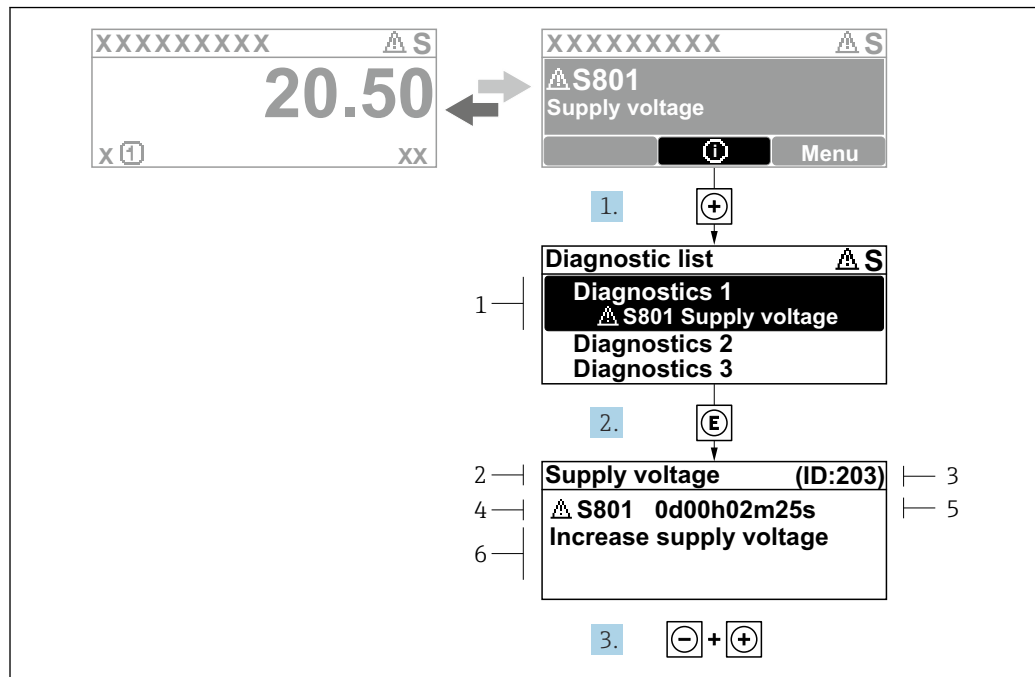
O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



### Elementos de operação

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

### 12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas



A0029431-PT

35 Mensagem para medidas corretivas

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

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

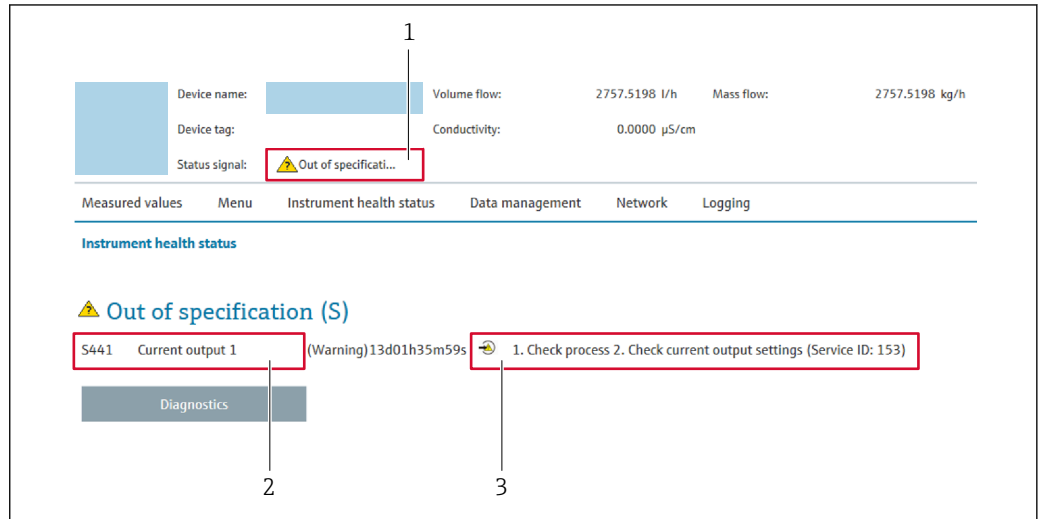
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

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

## 12.4 Informações de diagnóstico no navegador de internet

### 12.4.1 Opções de diagnóstico

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



- 1 Área de status com sinal de status
- 2 Informações de diagnóstico
- 3 Medidas corretivas com ID de serviço

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

- Através do parâmetro → 155
- Através do submenu → 155

### Sinais de status

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

Símbolo	Significado
	<b>Falha</b> Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
	<b>Verificação de função</b> O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
	<b>Fora da especificação</b> O equipamento está sendo operado: <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>Manutenção necessária</b> A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.

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

### **12.4.2 Acessar informações de correção**

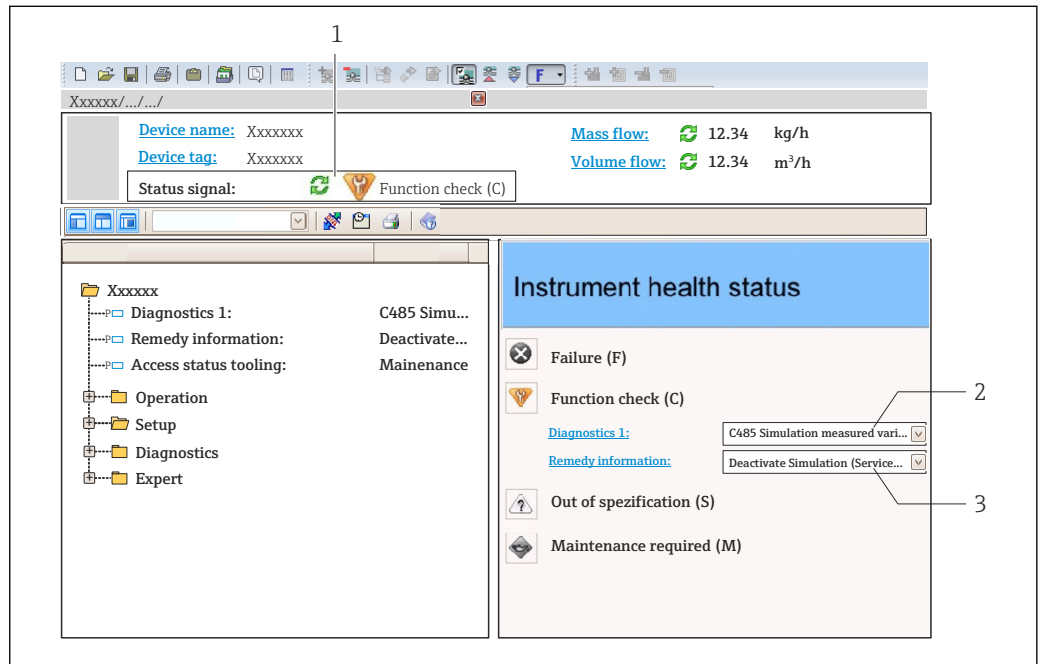
A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos. Estas medidas são exibidas em vermelho, juntamente com o evento de diagnóstico e a respectivas informações de diagnóstico.



## 12.5 Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare

### 12.5.1 Opções de diagnóstico

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



1 Área de status com sinal de status → 140

2 Informações de diagnóstico → 141

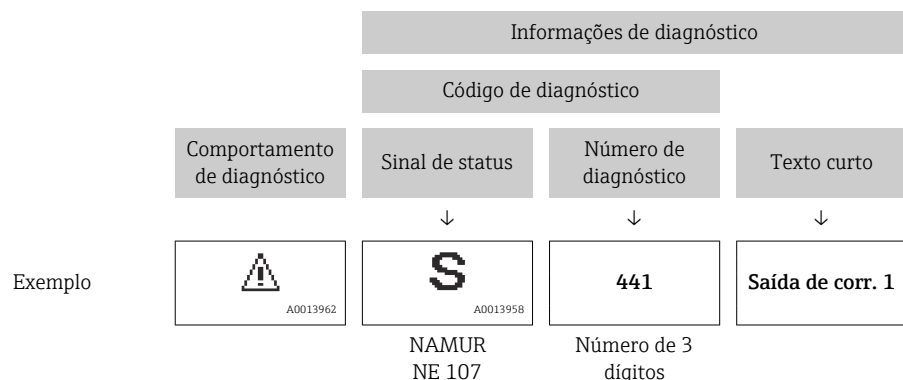
3 Medidas corretivas com ID de serviço

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

- Através do parâmetro → 155
- Através do submenu → 155

### 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**.

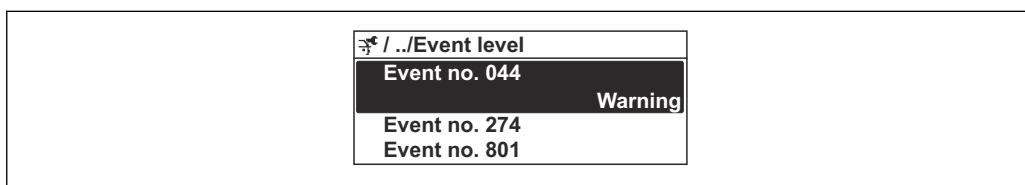
1. Acesse o parâmetro desejado.
2. À direita na área de trabalho, posicione o mouse sobre o parâmetro.
  - ↳ Aparece uma dica com informação de correção para o evento de diagnósticos.

## 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

36 *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 apenas exibida em submenu <b>Registro de eventos</b> (submenu <b>Lista de eventos</b> ) e não é exibida em sequência alternada com o display operacional.
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.

### 12.6.2 Adaptação do sinal de status

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

Especialista → Comunicação → Categoria Evento diagnóstico





#### Sinais de status disponíveis

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

Símbolo	Significado
<b>F</b> A0013956	<b>Falha</b> Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
<b>C</b> A0013959	<b>Verificação de 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>

Símbolo	Significado
<b>M</b> <small>A0013957</small>	<b>Manutenção necessária</b> A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.
<b>N</b> <small>A0023076</small>	Não tem efeito no status do condensado.

## 12.7 Visão geral das informações de diagnóstico

-  A quantidade de informações de diagnóstico e o número de variáveis medidas afetadas aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicativo.
-  Em caso algumas informações de diagnóstico, o sinal de status e o comportamento de diagnóstico podem ser alterados. Altere as informações de diagnóstico →  147
-  Nem todas as informações de diagnóstico estão disponíveis para o equipamento.

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
<b>Diagnóstico do sensor</b>				
019	Inicialização do dispositivo ativa	Inicialização do dispositivo em andamento, por favor aguarde	S	Warning <sup>1)</sup>
022	Sensor de Temperatura com Defeito	Substitua o módulo eletrônico do sensor (ISEM)	F	Alarm
082	Armazenamento de dados inconsistente	Verifique as conexões do módulo	F	Alarm
083	Conteúdo da memória inconsistente	1. Reiniciar dispositivo 2. Restaurar dados D-DAT 3. Trocar S-DAT	F	Alarm
104	Sinal do sensor feixe 1 para n	1. Verifique as condições de processo 2. Limpe ou substitua os transdutores 3. Substitua o módulo eletrônico do sensor (ISEM)	F	Alarm
105	Caminho do transd à jusante 1 para n danificado	1. Verifique a conexão com o sensor downstream 2. Substitua o sensor downstream	F	Alarm
106	Transdutor a montante 1 para n defeituoso	1. Verifique a conexão com o sensor upstream 2. Substitua o sensor upstream	F	Alarm
124	Força do sinal Relativa	1. Verifique as condições de processo 2. Limpe ou substitua os transdutores 3. Substitua o módulo eletrônico do sensor (ISEM)	M	Warning <sup>1)</sup>
125	Velocidade relativa do som	1. Verifique as condições de processo 2. Limpe ou substitua os transdutores 3. Substitua o módulo eletrônico do sensor (ISEM)	M	Warning <sup>1)</sup>
160	Passagem de sinal desligado	Contate Serviços	M	Warning <sup>1)</sup>
170	Conexão da célula de pressão danificada	1. Verificar conexões 2. Substituir célula de pressão	F	Alarm
171	Temperatura Ambiente demasiado Baixa	Aumentar temperatura ambiente	S	Warning
172	Temperatura ambiente demasiado Alta	Reduzir temperatura ambiente	S	Warning
173	Faixa de pressão da célula excedida	1. Verifique condições de processo 2. Adapte a pressão de processo	S	Warning

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
174	Eletr da célula de pressão danificada	Substituir célula de pressão	F	Alarm
<b>Diagnóstico dos componentes eletrônicos</b>				
201	Eletrônica defeituosa	1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua a eletrônica	F	Alarm
242	Firmware incompatível	1. Verifique a versão do firmware 2. Flash ou substitua o módulo eletrônico	F	Alarm
252	Módulo incompatível	1. Checar módulos eletrônicos 2. Checar se os módulos corretos estão disponíveis (ex: NEx, Ex) 3. Substituir módulos eletrônicos	F	Alarm
262	Conexão do módulo interrompida	1. Verifique ou substitua o cabo de conexão entre o módulo eletr. do sensor e a eletr. principal 2. Verifique ou substitua ISEM ou eletr. principal	F	Alarm
270	Eletrônica Principal defeituosa	1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua o módulo eletrônico principal	F	Alarm
271	Falha de eletrônica Principal	1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua o módulo eletrônico principal	F	Alarm
272	Falha de eletrônica Principal	Reiniciar o dispositivo	F	Alarm
273	Eletrônica Principal defeituosa	1. Preste atenção para exibir a operação de emergência 2. Substitua a eletrônica principal	F	Alarm
275	Módulo de E/S com defeito	Alterar módulo de E/S	F	Alarm
276	Modulo I/O em falha	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
281	Inicialização eletrônica ativa	Atualização de firmware ativa, por favor espere!	F	Alarm
283	Conteúdo da memória inconsistente	Reiniciar o dispositivo	F	Alarm
302	Verificação do equipamento ativa	Verificação do equipamento ativa, favor aguarde	C	Warning <sup>1)</sup>
303	Configuração do I/O 1 para n alterada	1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro "Aplicar configuração I/O") 2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica	M	Warning
311	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	Manutenção requerida! Não reinicie o dispositivo	M	Warning
330	Arquivo flash inválido	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	M	Warning
331	Update de firmware falhou	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	F	Warning
332	Falha de escrita no HistoROM	1. Substitua placa de interface do usuário 2. Ex d/XP substitua transmissor	F	Alarm

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
361	Modulo I/O 1 para n falha	1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal	F	Alarm
372	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	F	Alarm
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	Transferência de dados ou reset do dispositivo	F	Alarm
375	Falha da comunicação I/O 1 para n	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos	F	Alarm
378	Alimentação da ISEM falha	1. Se disponível: Verificar a conexão do cabo entre o sensor e transmissor 2. Trocar modulo da eletrônica principal 3. Trocar modulo eletronico ISEM	F	Alarm
382	Armazenamento de dados	1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-DAT	F	Alarm
383	Conteúdo da memória	Reset do dispositivo	F	Alarm
384	Circuito de transmissão	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	F	Alarm
385	Circuito de ampliação	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	F	Alarm
386	Tempo de voo	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	F	Alarm
387	HistoROM com defeito nos dados	Contate o departamento de serviços	F	Alarm
<b>Diagnóstico de configuração</b>				
410	Transferência de dados falhou	1. Tentar transferência de dados 2. Verificar conexão	F	Alarm
412	Processando download	Download ativo, favor aguarde	C	Warning
431	Ajust 1 para n requerido	Carry out trim	M	Warning
437	Configuração incompatível	1. Atualize o firmware 2. Execute a redefinição de fábrica	F	Alarm
438	Conjunto de dados diferente	1. Verifique o arquivo do conjunto de dados 2. Verifique a parametrização do dispositivo 3. Baixe a parametrização do novo dispositivo	M	Warning
441	Entrada de corrente 1 para n saturada	1. Verifique as configurações de saída de corrente 2. Verifique o processo	S	Warning <sup>1)</sup>

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
442	Saída de frequência 1 para n saturada	1. Verifique as configurações de saída de frequência 2. Verifique o processo	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Saída de pulso 1 para n saturada	1. Verifique as configurações de saída de pulso 2. Verifique o processo	S	Warning <sup>1)</sup>
444	Entrada de corrente 1 para n saturada	1. Verifique as configurações de entrada de corrente 2. Verifique o dispositivo conectado 3. Verifique o processo	S	Warning <sup>1)</sup>
452	Erro de cálculo detectado	1. Verifique a configuração do equipamento 2. Verifique as condições de processo	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Substituição de vazão ativa	Desativar override de vazão	C	Warning
484	Simulação de modo de falha ativo	Desativar simulação	C	Alarm
485	Simulação de variável de processo ativa	Desativar simulação	C	Warning
486	Entrada de corrente 1 para n simulação ativa	Desativar simulação	C	Warning
491	Simulação ativa na saída de corrente 1 para n	Desativar simulação	C	Warning
492	Saída de frequência 1 para n simulação ativa	Desativar simulação da saída de frequência	C	Warning
493	Saída de pulso simulação ativa	Desativar simulação da saída de pulso	C	Warning
494	Saída chaveada 1 para n simulação ativa	Desativar simulação da saída de chave	C	Warning
495	Simulação de evento de diagnóstico ativo	Desativar simulação	C	Warning
496	Saída de estado 1 para n simulação ativa	Desactivar simulação de entrada de estado	C	Warning
502	Ativação/desativação do CT falhou	Siga a sequência de ativação/desativação de transf de custódia: Primeiro realize o login autorizado, depois ajuste o DIP switch no modulo eletr princi	C	Warning
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	F	Alarm
537	Configuração	1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP	F	Warning
538	Configuração da unidade incorrecta	Verificar valor (pressão e temperatura)	S	Warning
539	Configuração da unidade incorrecta	1. verificar valor de (pressao e temperatura) 2. Verificar valores desejado do meio	S	Alarm




Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
540	Modo de transferência de custódia falhou	1. Desligar medidor e mudar chave DIP 2. Desativar modo transf de custódia 3. Reativar modo transf de custódia 4. Checar componentes eletrônicos	F	Alarm
541	Configuração da unidade incorrecta	Verifique os valores de entrada usando documento Instruções de Operação	S	Warning
543	Saída de pulso dupla	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso	S	Warning <sup>1)</sup>
593	Simulação saída dupla de pulsos 1	Desativar simulação da saída de pulso	C	Warning
594	Saída de relé 1 para n simulação ativa	Desativar simulação da saída de chave	C	Warning
599	Transf Custodia logbook cheio	1. Desativa o modo Transf Custodia 2. Limpa todo logbook para Transf Custodia (30 entradas) 3. Ativa o modo Transf Custodia	F	Warning
<b>Diagnóstico do processo</b>				
803	Loop de corrente 1 defeituoso	1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
832	Temperatura da eletrônica muito alta	Reduzir temperatura ambiente	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Temperatura da eletrônica muito baixa	Aumentar temperatura ambiente	S	Warning <sup>1)</sup>
834	Temperatura de processo Alta	Reduzir temperatura do processo	S	Warning <sup>1)</sup>
835	Temperatura de processo Baixa	Aumentar temperatura do processo	S	Warning <sup>1)</sup>
836	Pressão do processo acima do limite	Reduza a pressão de processo	S	Alarm
837	Pressão do processo abaixo do limite	Aumente a pressão de processo	S	Warning <sup>1)</sup>
841	Velocidade do Caudal Alta	Reduce flow rate	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Valor do processo abaixo do limite	Corte de vazão baixa ativo! Verificar configuração de corte de vazão baixa	S	Warning <sup>1)</sup>
870	Imprecisão de medição aumentada	1. Verificar Processo 2. Aumentar caudal volumetrico	F	Alarm <sup>1)</sup>
881	Relação sinal/ruído muito baixa	1. Checar cond. de processo 2. Limpar/trocar transd. (em linha) / checar pos. do sensor e acopla. (clamp-on) 3. Trocar mod. elet. do sensor (ISEM)	F	Alarm
882	Sinal de entrada com defeito	1. Verifique a parametrização do sinal de entrada 2. Verifique o dispositivo externo 3. Verifique as condições do processo	F	Alarm





Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
930	Velocidade do som muito alta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Checar cond. de processo</li> <li>2. Limpar/trocar transd. (em linha) / checar pos. do sensor e acopla. (clamp-on)</li> <li>3. Trocar mod. elet. do sensor (ISEM)</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
931	Velocidade do som muito baixa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Checar cond. de processo</li> <li>2. Limpar/trocar transd. (em linha) / checar pos. do sensor e acopla. (clamp-on)</li> <li>3. Trocar mod. elet. do sensor (ISEM)</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
941	Temp. API/ASTM fora da especificação	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a temperatura de processo com o grupo de commodities selecionado API/ASME</li> <li>2. Verifique os parâmetros relacionados API/ASME</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
942	Densidade API/ASTM fora da especificação	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar densidade do processo com a seleção do grupo de commodities API/ASTM</li> <li>2. Verificar parâmetros relacionados API/ASME</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
943	Pressão API fora de especificação	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Checar pressão de processo com grupo de produtos API selecionados</li> <li>2. Checar parâmetros relacionados a API</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
953	Assimetria ruído sinal muito alta path 1 para n	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as condições de processo</li> <li>2. Limpe ou substitua os transdutores</li> <li>3. Substitua o módulo eletrônico do sensor (ISEM)</li> </ol>	M	Alarm
954	Desvio da velocidade de som muito alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a configuração do meio</li> <li>2. Verifique as condições de processo</li> <li>3. Limpe ou substitua os transdutores</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

## 12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

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





 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  142
- Através do navegador →  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** →  155

### Navegação

Menu "Diagnóstico"

Diagnóstico	
Diagnóstico atual	→  155
Diagnóstico anterior	→  155
Tempo de operação desde reinício	→  155
Tempo de operação	→  155

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição


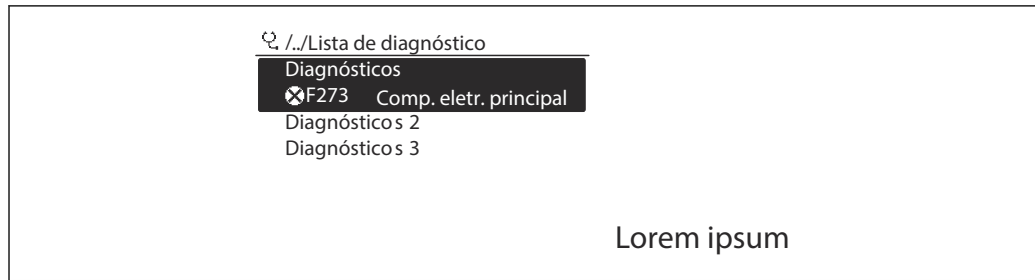
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Diagnóstico atual	Ocorreu um evento de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico atual juntamente com a informação de diagnóstico.  Caso duas ou mais mensagens ocorram ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade mais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






## 12.9 Lista de diagnóstico

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

**Caminho de navegação**

Diagnóstico → Lista de diagnóstico

 37 *Uso do display local como exemplo*

-  Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local →  142
  - Através do navegador →  144
  - Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  146
  - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  146

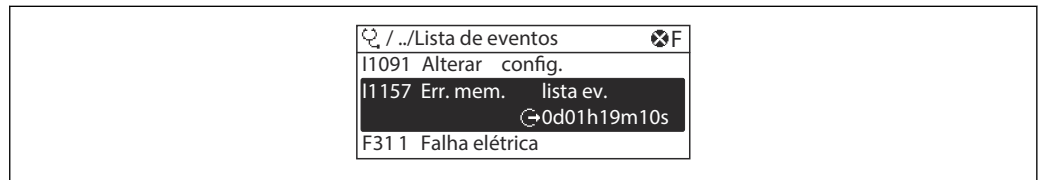
## 12.10 Registro de eventos

### 12.10.1 Leitura do registro de eventos

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

#### Caminho de navegação

Menu **Diagnóstico** → submenu **Registro de eventos** → Lista de eventos



A0014008-PT

38 *Uso do display local como exemplo*

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

O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico → 149
- Eventos de informação → 158

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

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

Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local → 142
- Através do navegador → 144
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 146
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 146

Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 157

### 12.10.2 Filtragem do registro de evento

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

#### Caminho de navegação

Diagnóstico → Registro de eventos → Opções de filtro

#### Categorias de filtro

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


### 12.10.3 Visão geral dos eventos de informações

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


Número da informação	Nome da informação
I1000	----- (Instrumento ok)
I1079	Sensor alterado
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1092	HistoROM backup apagado
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1156	Trend do erro de memória
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1264	Sequencia de segurança abortada
I1278	Módulo I/O reiniciado
I1327	Ajuste de ponto zero falhou no feixe
I1335	Firmware Alterado
I1361	Web server: login falhou
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
I1444	Verificação do equipamento aprovada
I1445	Verificação do equipamento falhou
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verific. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado
I1513	Download finalizado
I1514	Upload iniciado
I1515	Upload finalizado
I1517	Transferência de custódia ativa
I1518	Transferência de custódia inativa
I1554	Sequência de segurança iniciada
I1555	Sequência de segurança confirmada
I1556	Modo de segurança desligado
I1618	Modulo I/O 2 substituído
I1619	Modulo I/O 3 substituído
I1621	Modulo I/O 4 substituído
I1622	Calibração alterada
I1624	Todos os totalizadores reiniciados

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

## 12.11 Reset do medidor

Toda a configuração do equipamento ou parte da configuração pode ser redefinida para um estado definido no Parâmetro **Reset do equipamento** (→  116).

### 12.11.1 Faixa de função do parâmetro "Reset do equipamento"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Para configurações de entrega	Todo parâmetro para o qual foi solicitada uma configuração padrão específica do cliente é reiniciado com este valor. Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica.
Reiniciar aparelho	A reinicialização redefine todos os parâmetros com dados armazenados na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados do valor medido). A configuração do equipamento permanece inalterada.
Restabeleça o backup do S-DAT	Restaura os dados salvos no S-DAT. Informação adicional: Esta função pode ser usada para resolver o problema de memória "083 Conteúdo da memória inconsistente" ou para restaurar os dados S-DAT quando um novo S-DAT for instalado.  Essa opção é exibida apenas em uma condição de alarme.



## 12.12 Informações do equipamento

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






### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

► Informações do equipamento	
Tag do equipamento	→ ⓘ 161
Número de série	→ ⓘ 161
Versão do firmware	→ ⓘ 161
Nome do equipamento	→ ⓘ 162
Fabricante	→ ⓘ 162
Código do equipamento	→ ⓘ 162
Código estendido do equipamento 1	→ ⓘ 162
Código estendido do equipamento 2	→ ⓘ 162
Código estendido do equipamento 3	→ ⓘ 162
Versão ENP	→ ⓘ 162
Versão do equipamento	→ ⓘ 162
ID do equipamento	→ ⓘ 162
Tipo de equipamento	→ ⓘ 162
ID do fabricante	→ ⓘ 162




### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Mostra o nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Prosonic Flow
Número de série	Mostra o número de série do equipamento.	Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números.	-
Versão do firmware	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.	Caracteres no formato xx.yy.zz	-

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Nome do equipamento	Mostra o nome do transmissor.  O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor.	Prosonic Flow 300	–
Fabricante	Mostra o fabricante.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais	Endress+Hauser
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".	Cadeia de caracteres formada por letras, números e alguns sinais de pontuação (ex.: /).	–
Código estendido do equipamento 1	Mostra a primeira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeia de caracteres	–
Código estendido do equipamento 2	Mostra a segunda parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Código estendido do equipamento 3	Mostra a terceira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Versão ENP	Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP).	Cadeira de caracteres	2.02.00
Versão do equipamento	Displays the device revision with which the device is registered with the HART FieldComm Group.	Número hexadecimal com 2 dígitos	0x3B
ID do equipamento	Mostre o ID do instrumento para identificação do instrumento na rede HART.	Número hexadecimal com seis dígitos	–
Tipo de equipamento	Displays the device type with which the device is registered with the HART FieldComm Group.	Número hexadecimal de 2 dígitos	0x3B (para Prosonic Flow G 300/500)
ID do fabricante	Displays the device's manufacturer ID registered with the HART FieldComm Group.	Número hexadecimal com dois dígitos	0x11 (para Endress+Hauser)

## 12.13 Histórico do firmware

Data de lançamento	Versão do firmware	Código de pedido para "Versão do firmware"	Alterações de firmware	Tipo de documentação	Documentação
01.2024	01.02.zz	Opção 74	Atualização	Instruções de operação	BA01834D/06/PT/02.24
09.2019	01.00.zz	Opção 78	Firmware original	Instruções de operação	BA01834D/06/PT/01.19

-  É possível fazer o flash do firmware para a versão atual ou versão anterior usando a interface de serviço.
-  Para a compatibilidade da versão do firmware com a versão anterior, os arquivos de descrição de equipamento instalados e as ferramentas de operação, observe as informações referentes ao equipamento no documento "Informações do fabricante".
-  As informações do fabricante estão disponíveis:
  - Na área de download no site da Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
  - Especifique os dados a seguir:
    - Raiz do produto, ex.: 9G3B  
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.

### 13.2 Medição e teste do equipamento


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

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

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: →  169

### 13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

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

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

## 14 Reparo

### 14.1 Notas gerais

#### 14.1.1 Conceito de reparo e conversão

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

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

#### 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão



Para o reparo e a conversão de um medidor, observe o seguinte:

- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ▶ Faça o reparo de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Observe as normas aplicáveis, as regulamentações federais/nacionais, documentação Ex (XA) e certificados.
- ▶ Documente todos os reparos e conversões e insira os detalhes no Netilion Analytics.

### 14.2 Peças de reposição


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

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

-  Número de série do medidor:
  - Está localizado na etiqueta de identificação do equipamento.
  - Pode ser lido através do parâmetro **Número de série** (→  161) em submenu **Informações do equipamento**.

### 14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.

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

### 14.4 Devolução

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

1. Consulte a página na web para informações:  
<http://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Selecione a região.
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-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

### 14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

#### **⚠ ATENÇÃO**

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

- ▶ Cuidado com as condições perigosas do processo como a pressão no equipamento de medição, a alta temperatura ou meios agressivos.
2. Faça as etapas de instalação e de conexão das seções "Instalação do medidor" e "Conexão com o medidor" na ordem inversa. Observe as instruções de segurança.

### 14.5.2 Descarte do medidor

#### **⚠ ATENÇÃO**

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

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

Siga as observações seguintes durante o descarte:













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

## 15 Acessórios







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

### 15.1 Acessórios específicos do equipamento

#### 15.1.1 Para o transmissor



Acessórios	Descrição
Transmissor Proline 300	<p>Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprovações</li> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Entrada</li> <li>▪ Display/operação</li> <li>▪ Invólucro</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Código do pedido: 9X3BXX</p> <p> Instruções de instalação EA01263D</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 →  194.</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 em ângulo. Código de pedido para "Acompanha acessórios", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪  A antena WLAN externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas.</li> <li>▪  Informações adicionais sobre a interface WLAN →  68.</li> </ul> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instruções de instalação EA01238D</p>
Tampa de proteção contra tempo	<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>

## 15.2 Acessórios específicos de comunicação


Acessórios	Descrição
Commubox FXA195 HART	Para comunicação HART intrinsecamente seguros com FieldCare através da porta USB  Informações técnicas TI00404F
Conversor do Ciclo HART HMX50	É usado para avaliar e converter variáveis de processo dinâmico HART em sinais de corrente analógicos ou valores-limite.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI00429F</li> <li>▪ Instruções de operação BA00371F</li> </ul>
Fieldgate FXA42	Transmissão dos valores medidos de dispositivos de medição analógicos de 4 a 20 mA conectados, bem como de dispositivos de medição digitais  <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>
Field Xpert SMT50	O PC de mesa Field Xpert SMT50 para configuração do dispositivo permite o gerenciamento de ativos da fábrica móvel. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campos com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso. Esse tablet é projetado como uma solução multifuncional com uma biblioteca de driver pré-instalada e é uma ferramenta touch fácil de usar que pode ser utilizada para gerenciar os instrumentos de campos por todo o ciclo de vida dos instrumentos.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI01555S</li> <li>▪ Instruções de operação BA02053S</li> <li>▪ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul>
Field Xpert SMT70	O tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel em áreas classificadas e não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campos com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso. Esse tablet é projetado como uma solução multifuncional com uma biblioteca de driver pré-instalada e é uma ferramenta touch fácil de usar que pode ser utilizada para gerenciar os instrumentos de campos por todo o ciclo de vida dos instrumentos.  <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>
Field Xpert SMT77	O tablet Field Xpert SMT77 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel, em áreas classificadas como Ex Zona 1.  <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>



## 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>O Applicator está disponível:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Através da Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ Como um DVD que pode ser baixado para instalação em computador local.</li> </ul>
Netilion	<p>Ecosistema IIoT: Desbloquear o conhecimento</p> <p>Com o Netilion IIoT Ecosystem, Endress+Hauser permite que você otimize o desempenho de sua fábrica digitalizando fluxos de trabalho, criando conhecimento e estabelecendo novos níveis de colaboração.</p> <p>Com décadas de experiência em automação de processos, a Endress+Hauser fornece ao setor de processos um ecossistema IIoT que permite percepções orientadas por dados. Essas percepções podem ser aplicadas para otimizar os processos, resultando em maior tempo de atividade, eficiência e confiabilidade da fábrica e, por fim, em uma fábrica mais lucrativa.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>
FieldCare	<p>Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais baseado em FDT da Endress+Hauser.</p> <p>É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.</p> <p> Instruções de operação BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Brochura sobre inovação IN01047S</p>

## 15.4 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>

## 16 Dados técnicos

### 16.1 Aplicação

O medidor somente é destinado para medição de vazão de gases.

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

### 16.2 Função e projeto do sistema

---

#### Princípio de medição


O Proline Prosonic Flow usa um método de medição baseado na diferença de tempo em transito.

---

#### Sistema de medição

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O equipamento está disponível na versão compacta:  
O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

Informações sobre a estrutura do equipamento →  14

## 16.3 Entrada

### Variável de medição

#### Variáveis de medição diretas

- Velocidade da vazão
- Velocidade do som
- Temperatura do processo (opcional): com base no resistor de platina Pt1000 Classe A
- Pressão (opcional): com base na célula de medição de pressão para medir a pressão absoluta

#### Variáveis medidas calculadas

- Vazão volumétrica
- Vazão volumétrica corrigida (vazão volumétrica corrigida/padrão)
- Vazão mássica
- Vazão de energia
- Densidade

#### Variáveis medidas calculadas opcionalmente

Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção EF "Análise avançada de gás"

- Índice Wobbe
- Fração de metano
- Massa molar
- Viscosidade dinâmica
- Valor calorífico



As variáveis medidas calculadas opcionalmente dependem do tipo de gás.

### Faixa de medição

- Com a precisão de medição especificada:  $v = 0.3$  para 40 m/s (0.98 para 131.2 ft/s)
- Com precisão de medição reduzida:  $v = 0.3$  para 60 m/s (0.98 para 196.8 ft/s)

Valores característicos da vazão em unidades SI

Diâmetro nominal		Vazão recomendada	Configurações de fábrica		
			Valor de fundo de escala saída em corrente	Valor de pulso	Corte de vazão baixa ( $v \sim 0.1$ m/s)
[mm]	[pol.]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /pulso]	[m <sup>3</sup> /h]
25	1	0.50 para 67	50	0.007	0.17
50	2	2.05 para 274	210	0.03	0.68
80	3	4.60 para 614	460	0.06	1.5
100	4	8 para 1064	800	0.1	2.7
150	6	18.1 para 2414	1800	0.3	6.0
200	8	32 para 4235	3200	0.4	11
250	10	50 para 6662	5000	0.7	17
300	12	71 para 9426	7100	1.0	24

## Valores característicos da vazão em unidades US

Diâmetro nominal		Vazão recomendada [pés <sup>3</sup> /h]	Configurações de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de fundo de escala saída em corrente [pés <sup>3</sup> /h]	Valor de pulso [pés <sup>3</sup> /pulso]	Corte de vazão baixa (v ~ 0.1 m/s) [pés <sup>3</sup> /h]
1	25	17.7 para 2 358	1800	0.2	5.9
2	50	73 para 9 668	7 300	1	24
3	80	163 para 21 694	16 000	2	54
4	100	282 para 37 579	28 000	4	94
6	150	639 para 85 253	64 000	9	213
8	200	1 122 para 149 544	110 000	16	374
10	250	1 764 para 235 259	180 000	25	588
12	300	2 497 para 332 890	250 000	35	832

## Faixa de medição recomendada



Limite de vazão → 188

Faixa de vazão operável 133 : 1

## Sinal de entrada

## Valores externos medidos

Para aumentar a precisão de medição de determinadas variáveis medidas ou para calcular a vazão volumétrica corrigida para gases, o uso da função integrada de medição de temperatura e pressão é recomendado:

- Medição da temperatura para aumentar a precisão de medição (código de pedido para "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AB "316L; titânio gr. 2; medição integrada da temperatura")
- Medição de temperatura e pressão para aumentar a precisão de medição (código de pedido para "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "316L; titânio gr. 2; pressão integrada + medição de temperatura")

O dispositivo de medição oferece uma interface opcional que permite a transmissão de variáveis medidas externamente (temperatura, pressão, composição do gás (a composição do gás só pode ser transmitida via Modbus)) para o dispositivo de medição:

- Entradas analógicas 4 a 20 mA
- Entradas digitais (via entrada HART ou Modbus)

Os valores de pressão podem ser transmitidos como absolutos ou pressão manométrica. Para a pressão manométrica, a pressão atmosférica deve ser especificada pelo cliente.



Vários medidores de pressão e temperatura podem ser solicitados à Endress+Hauser: consulte "Acessórios" seção → 169

## Protocolo HART

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

- Protocolo HART
- Modo Burst

## Entrada em corrente

→ 173 Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

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

<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> </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

### Saída de corrente 4 a 20 mA HART

<b>Código de pedido</b>	"Saída; Entrada 1" (20): Opção BA: saída de corrente 4 a 20 mA HART
<b>Modo de sinal</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ativo</li> <li>■ Passivo</li> </ul>
<b>Faixa de corrente</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 a 20 mA US</li> <li>■ 4 a 20 mA</li> <li>■ 0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo)</li> <li>■ Corrente fixa</li> </ul>
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Tensão máxima de entrada</b>	CC 30 V (passivo)
<b>Carga</b>	250 para 700 $\Omega$
<b>Resolução</b>	0.38 $\mu$ A
<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999.9 s
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão de energia</li> <li>■ Velocidade do som</li> <li>■ Velocidade da vazão</li> <li>■ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>■ Fração de metano <sup>1)</sup></li> <li>■ Massa molar <sup>1)</sup></li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup></li> <li>■ Valor calorífico <sup>1)</sup></li> <li>■ Índice Wobbe <sup>1)</sup></li> <li>■ Pressão <sup>2)</sup></li> <li>■ Temperatura <sup>3)</sup></li> </ul>

- 1) Apenas para o código de pedido para "Pacote de aplicações", opção EF "Análise avançada de gás" e com a configuração correspondente
- 2) apenas para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"
- 3) apenas para código de pedido para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AB "316L; titânio gr. 2; medição integrada de temperatura" ou AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"

### Saída de corrente 4 a 20 mA HART Ex i

<b>Código de pedido</b>	"Saída; entrada 1" (20) disponíveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opção CA: saída de corrente 4 a 20 mA HART Ex i passiva</li> <li>■ Opção CC: saída de corrente 4 a 20 mA HART Ex i ativa</li> </ul>
<b>Modo de sinal</b>	Depende da versão do pedido selecionada.
<b>Faixa de corrente</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 a 20 mA US</li> <li>■ 4 a 20 mA</li> <li>■ 0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo)</li> <li>■ Corrente fixa</li> </ul>
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 21.8 V (ativa)

<b>Tensão máxima de entrada</b>	CC 30 V (passivo)
<b>Carga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 250 para 400 Ω (ativa)</li> <li>■ 250 para 700 Ω (passiva)</li> </ul>
<b>Resolução</b>	0.38 μA
<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999.9 s
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão de energia</li> <li>■ Velocidade do som</li> <li>■ Velocidade da vazão</li> <li>■ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>■ Fração de metano <sup>1)</sup></li> <li>■ Massa molar <sup>1)</sup></li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup></li> <li>■ Valor calorífico <sup>1)</sup></li> <li>■ Índice Wobbe <sup>1)</sup></li> <li>■ Pressão <sup>2)</sup></li> <li>■ Temperatura <sup>3)</sup></li> </ul>

- 1) Apenas para o código de pedido para "Pacote de aplicações", opção EF "Análise avançada de gás" e com a configuração correspondente
- 2) apenas para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"
- 3) apenas para código de pedido para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AB "316L; titânio gr. 2; medição integrada de temperatura" ou AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"

#### Saída de corrente 4 a 20 mA

<b>Código de pedido</b>	"Saída; entrada 2" (21), "Saída; entrada 3" (022): Opção B: Saída de corrente 4 a 20 mA
<b>Modo de sinal</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ativo</li> <li>■ Passivo</li> </ul>
<b>Faixa de corrente</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 a 20 mA US</li> <li>■ 4 a 20 mA</li> <li>■ 0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo)</li> <li>■ Corrente fixa</li> </ul>
<b>Valores máximos de saída</b>	22.5 mA
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Tensão máxima de entrada</b>	CC 30 V (passivo)
<b>Carga</b>	0 para 700 Ω
<b>Resolução</b>	0.38 μA

<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999.9 s
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão de energia</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>▪ Fração de metano <sup>1)</sup></li> <li>▪ Massa molar <sup>1)</sup></li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup></li> <li>▪ Valor calorífico <sup>1)</sup></li> <li>▪ Índice Wobbe <sup>1)</sup></li> <li>▪ Pressão <sup>2)</sup></li> <li>▪ Temperatura <sup>3)</sup></li> </ul>

- 1) Apenas para o código de pedido para "Pacote de aplicações", opção EF "Análise avançada de gás" e com a configuração correspondente
- 2) apenas para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"
- 3) apenas para código de pedido para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AB "316L; titânio gr. 2; medição integrada de temperatura" ou AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"

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


<b>Código de pedido</b>	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
<b>Modo de sinal</b>	Passivo
<b>Faixa de corrente</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 a 20 mA US</li> <li>▪ 4 a 20 mA</li> <li>▪ Corrente fixa</li> </ul>
<b>Valores máximos de saída</b>	22.5 mA
<b>Tensão máxima de entrada</b>	CC 30 V
<b>Carga</b>	0 para 700 $\Omega$
<b>Resolução</b>	0.38 $\mu$ A



<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999 s
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão de energia</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>▪ Fração de metano <sup>1)</sup></li> <li>▪ Massa molar <sup>1)</sup></li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup></li> <li>▪ Valor calorífico <sup>1)</sup></li> <li>▪ Índice Wobbe <sup>1)</sup></li> <li>▪ Pressão <sup>2)</sup></li> <li>▪ Temperatura <sup>3)</sup></li> </ul>

- 1) Apenas para o código de pedido para "Pacote de aplicações", opção EF "Análise avançada de gás" e com a configuração correspondente
- 2) apenas para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"
- 3) apenas para código de pedido para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AB "316L; titânio gr. 2; medição integrada de temperatura" ou AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"

### Pulso/frequência/saída comutada

<b>Função</b>	Pode ser configurada para saída em pulso, frequência ou comutada
<b>Versão</b>	Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ativo</li> <li>▪ Passivo</li> </ul>  Ex-i, passivo
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 mA(passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Queda de tensão</b>	Para 22.5 mA: ≤ CC 2 V
<b>Saída em pulso</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 mA(passiva)
<b>Corrente máxima de saída</b>	22.5 mA (ativa)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Largura do pulso</b>	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
<b>Taxa máxima do pulso</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valor do pulso</b>	Configurável
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão de energia</li> </ul>
<b>Saída de frequência</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 mA(passiva)
<b>Corrente máxima de saída</b>	22.5 mA (ativa)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Frequência de saída</b>	Configurável: frequência do valor final 2 para 10 000 Hz( $f_{\text{máx}} = 12\,500$ Hz)

<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999.9 s
<b>Pulso/razão de pausa</b>	1:1
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão de energia</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>▪ Fração de metano <sup>1)</sup></li> <li>▪ Massa molar <sup>1)</sup></li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup></li> <li>▪ Valor calorífico <sup>1)</sup></li> <li>▪ Índice Wobbe <sup>1)</sup></li> <li>▪ Pressão <sup>2)</sup></li> <li>▪ Temperatura <sup>3)</sup></li> </ul>
<b>Saída comutada</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V 250 mA (passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Comportamento de comutação</b>	Binário, condutor ou não condutor
<b>Atraso de comutação</b>	Configurável: 0 para 100 s
<b>Número de ciclos de comutação</b>	Ilimitado
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Comportamento de diagnóstico</li> <li>▪ Limite <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão de energia</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Fração de metano <sup>1)</sup></li> <li>▪ Massa molar <sup>1)</sup></li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup></li> <li>▪ Valor calorífico <sup>1)</sup></li> <li>▪ Índice Wobbe <sup>1)</sup></li> <li>▪ Pressão <sup>2)</sup></li> <li>▪ Temperatura <sup>3)</sup></li> <li>▪ Totalizador 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> </ul>

- 1) Apenas para o código de pedido para "Pacote de aplicações", opção EF "Análise avançada de gás" e com a configuração correspondente
- 2) apenas para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"
- 3) apenas para código de pedido para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AB "316L; titânio gr. 2; medição integrada de temperatura" ou AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"

## Saída de duplo pulso

<b>Função</b>	Pulso duplo
<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>
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V250 mA (passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Queda de tensão</b>	Para 22.5 mA: ≤ CC 2 V
<b>Frequência de saída</b>	Configurável: 0 para 1000 Hz
<b>Amortecimento</b>	Configurável: 0 para 999 s
<b>Pulso/razão de pausa</b>	1:1
<b>Variáveis medidas atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão de energia</li> </ul>

## Saída a relé

<b>Função</b>	Saída comutada
<b>Versão</b>	Saída a relé, isolada galvanicamente
<b>Comportamento de comutação</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica</li> <li>▪ NC (normalmente fechada)</li> </ul>
<b>Capacidade de comutação máxima (passiva)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CC30 V (0.1 A)</li> <li>▪ CA30 V0.5 A</li> </ul>
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desabilitar</li> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Comportamento de diagnóstico</li> <li>▪ Limite <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão de energia</li> <li>▪ Velocidade da vazão</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>▪ Velocidade do som</li> <li>▪ Fração de metano <sup>1)</sup></li> <li>▪ Massa molar <sup>1)</sup></li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica <sup>1)</sup></li> <li>▪ Valor calorífico <sup>1)</sup></li> <li>▪ Índice Wobbe <sup>1)</sup></li> <li>▪ Pressão <sup>2)</sup></li> <li>▪ Temperatura <sup>3)</sup></li> <li>▪ Totalizador 1-3</li> <li>▪ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Corte de vazão baixa</li> </ul> </li> </ul>

- 1) Apenas para o código de pedido para "Pacote de aplicações", opção EF "Análise avançada de gás" e com a configuração correspondente
- 2) apenas para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"
- 3) apenas para código de pedido para o código de pedido para "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AB "316L; titânio gr. 2; medição integrada de temperatura" ou AC "316L; titânio gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"

**Entrada/saída configurável pelo usuário**

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

As entradas e saídas a seguir estão disponíveis para atribuição:

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

Sinal de alarme

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

**Saída em corrente 0/4 a 20 mA**

*4 a 20 mA*

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

*0 a 20 mA*

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

**Saída em pulso/frequência/comutada**


<b>Saída em pulso</b>	
<b>Modo de falha</b>	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor real</li> <li>■ Sem pulsos</li> </ul>
<b>Saída de frequência</b>	
<b>Modo de falha</b>	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor real</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valor definível entre: 2 para 12 500 Hz</li> </ul>
<b>Saída comutada</b>	
<b>Modo de falha</b>	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estado da corrente</li> <li>■ Aberto</li> <li>■ Fechado</li> </ul>

**Saída a relé**

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

**Display local**

<b>Display de texto padronizado</b>	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
<b>Luz de fundo</b>	A iluminação vermelha indica um erro no equipamento.

 Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

**Interface/protocolo**



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

<b>Display de texto padronizado</b>	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
-------------------------------------	--

**Navegador Web**

<b>Display de texto padronizado</b>	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
-------------------------------------	--

**Diodos de emissão de luz (LED)**

<b>Informação de estado</b>	<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 são isoladas eletricamente:

- da fonte de alimentação
- para outra
- do terminal de equalização de potencial (PE)

Dados específicos do protocolo

<b>ID do fabricante</b>	0x11
<b>ID do tipo de equipamento</b>	0x5D (93)
<b>Revisão de protocolo HART</b>	7
<b>Arquivos de descrição do equipamento (DTM, DD)</b>	Informações e arquivos abaixo: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
<b>Carga HART</b>	Mín. 250 Ω
<b>Integração do sistema</b>	<p>Informações sobre a integração do sistema →  74.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Variáveis medidas através do protocolo HART</li> <li>▪ Funcionalidade do modo Burst</li> </ul>

## 16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  33

Tensão de alimentação	Código de pedido "Fonte de alimentação"		Tensão do terminal	Faixa de frequência
	Opção I	CC 24 V		±20%
CA 100 para 240 V			–15...+10%	50/60 Hz

Consumo de energia

### Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

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

Consumo de corrente

### Transmissor

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


Falha na fonte de alimentação

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

Elemento de proteção contra sobrecorrente

- O equipamento deve ser operado com um disjuntor dedicado, já que ele não possui um interruptor liga/desliga por si só.
- O disjuntor deve estar em fácil alcance e identificado corretamente.
  - Corrente nominal permitida do disjuntor: 2 A até no máximo 10 A.

Conexão elétrica

→  33

Equalização de potencial

→  37

Terminais

Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas. Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm<sup>2</sup> (24 para 12 AWG).


Entradas para cabos

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

Especificação do cabo

→  30

Proteção contra sobretensão

Oscilações de tensão da rede elétrica	→  182
Categoria de sobretensão	Categoria de sobretensão II

<b>Sobretensão temporária de curto prazo</b>	Entre o cabo e o aterramento até 1200 V, para o máximo. 5 s
<b>Sobretensão temporária de longo prazo</b>	Entre o cabo e o terra até 500 V

## 16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Erro máximo permitido de acordo com ISO/DIN 11631
- Gás de calibração: ar seco
- Informações de precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025.

Erro medido máximo

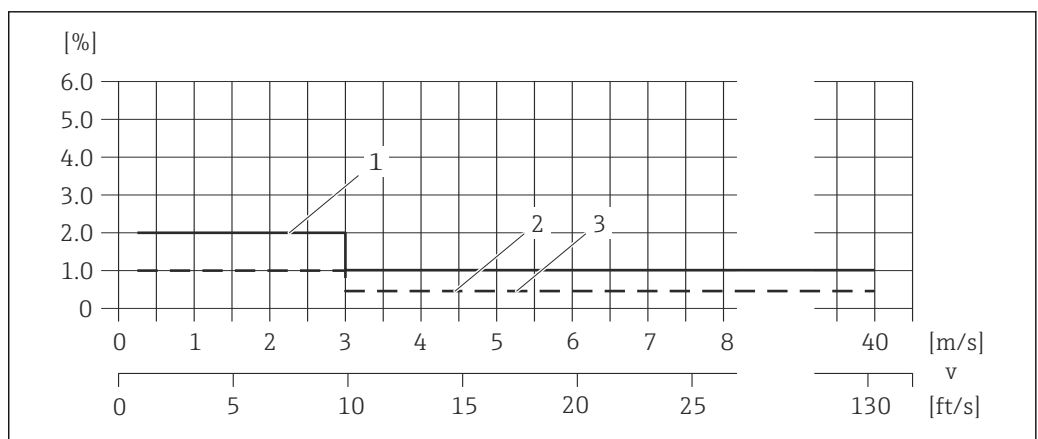
o.r. = de leitura, o.f.s. = do valor da escala completa; abs. = absoluta; T = temperatura da mídia

### Vazão volumétrica

<b>Padrão</b> Código de pedido para "Calibração de vazão", opção A "1%"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±1.0 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)</li> <li>■ ±2.0 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)</li> </ul>
<b>Opcional</b> Código de pedido para "Calibração de vazão", opção C "0,50%"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±0.5 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)</li> <li>■ ±1.0 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)</li> </ul>
<b>Opcional</b> Código de pedido para "Calibração de fluxo", opção D "0,50%, rastreável a ISO/IEC 17025"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±0.5 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)</li> <li>■ ±1.0 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)</li> </ul>

**i** O dispositivo de medição pode ser operado para velocidades de fluxo 40 para 60 m/s (131.2 para 196.8 ft/s), mas podem ocorrer erros de medição maiores.

**i** A especificação aplica-se aos números Reynolds  $Re \geq 10\,000$ . Podem ocorrer erros de medição maiores para números Reynolds  $Re < 10\,000$ .



**39** Erro máximo de medição (fluxo de volume) em % da leitura

- 1 Padrão (código de pedido para "Calibração de vazão", opção A "1%")
- 2 Opcional (código de pedido para "Calibração de vazão", opção C "0,50%")
- 3 Opcional (código de pedido para "Calibração de fluxo", opção D "0,50%, rastreável a ISO/IEC 17025")


### Vazão volumétrica corrigida

<b>Padrão</b> Código de pedido para "Calibração de vazão", opção A "1%"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ±1.2 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)</li> <li>▪ ±2.1 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)</li> </ul>
<b>Opcional</b> Código de pedido para "Calibração de vazão", opção C "0,50%"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ±0.8 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)</li> <li>▪ ±1.2 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)</li> </ul>
<b>Opcional</b> Código de pedido para "Calibração de fluxo", opção D "0,50%, rastreável a ISO/IEC 17025"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ±0.8 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)</li> <li>▪ ±1.2 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)</li> </ul>

- i** A especificação para o fluxo de volume corrigido se aplica à medição integrada de temperatura e pressão (código para pedido de "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AC "316L; Titânio Gr. 2; medição integrada de pressão + temperatura"), quando a célula de medição de pressão é operada na faixa ideal de medição de pressão.
- i** O dispositivo de medição pode ser operado para velocidades de fluxo 40 para 60 m/s (131.2 para 196.8 ft/s), mas podem ocorrer erros de medição maiores.
- i** A especificação aplica-se aos números Reynolds  $Re \geq 10\,000$ . Podem ocorrer erros de medição maiores para números Reynolds  $Re < 10\,000$ .

### Temperatura

Opcional (código para pedido de "Tubo de medição; Transdutor; Versão do sensor", opção AB "316L; Titânio Gr. 2; medição de temperatura integrada" ou AC "316L; titânio gr. 2; pressão integrada + medição de temperatura")  
 $\pm 0.35 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0.002 \cdot T \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0.63 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0.0011 \cdot (T - 32) \text{ }^\circ\text{F})$

- i** O erro de medição adicional causado pela condução de calor não é considerado aqui. O erro causado pela condução de calor pode ser reduzido usando isolamento térmico →  24.

### Pressão

Opcional (código de pedido para "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "316L; titânio Classe 2; pressão integrada + medição da temperatura")

- i** Os erros de medição específicos referem-se à posição da medição no tubo de medição e não correspondem à pressão na linha de conexão do tubo a montante ou a jusante do dispositivo de medição.

Código do produto para "Componente de pressão"	Valor nominal absoluto [bar (psi)]	Faixas de pressão e erros de medição	
		Faixa de pressão, absoluta [bar (psi)]	Erro de medição, absoluto
Opção B "Célula de medição de pressão 2 bar/29 psi abs	2 bar (30 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 0.4 (5.8) 0.4 (5.8) ≤ p ≤ 2 (29)	±0.5 % de 0.4 bar (5.8 psi) ±0.5 % o.r.
Opção C "Célula de medição de pressão 4 bar/58 psi abs	4 bar (60 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 0.8 (11.6) 0.8 (11.6) ≤ p ≤ 4 (58)	±0.5 % de 0.8 bar (11.6 psi) ±0.5 % o.r.
Opção D "Célula de medição de pressão 10 bar/145 psi abs	10 bar (150 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 2 (29) 2 (29) ≤ p ≤ 10 (145)	±0.5 % de 2 bar (29 psi) ±0.5 % o.r.



Código do produto para "Componente de pressão"	Valor nominal absoluto [bar (psi)]	Faixas de pressão e erros de medição	
		Faixa de pressão, absoluta [bar (psi)]	Erro de medição, absoluto
Opção E "Célula de medição de pressão 40 bar/580 psi abs	40 bar (600 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 8 (116) 8 (116) ≤ p ≤ 40 (580)	±0.5 % de 8 bar (116 psi) ±0.5 % o.r. (de leitura).
Opção F "Célula de medição de pressão 100 bar/1450 psi abs	100 bar (1500 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 20 (290) 20 (290) ≤ p ≤ 100 (1450)	±0.5 % de 20 bar (290 psi) ±0.5 % o.r. (de leitura).

**Velocidade do som**

±0.2 % o.r.

**Precisão dos resultados**

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

*Saída em corrente*

Precisão	±5 µA
----------	-------

*Saída de pulso/frequência*

o.r. = de leitura

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

Repetibilidade o.r. = de leitura

**Vazão volumétrica**

- ±0.2 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)
- ±0.4 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)

**Vazão volumétrica corrigida**

- ±0.25 % o.r. para 3 para 40 m/s (9.84 para 131.2 ft/s)
- ±0.45 % o.r. para 0.3 para 3 m/s (0.98 para 9.84 ft/s)

**Temperatura**

±0.175 °C ± 0.001 · T °C (±0.315 °F ± 0.00055 · (T - 32) °F)

**Pressão**

Opcional (código de pedido para "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "316L; titânio Classe 2; pressão integrada + medição da temperatura")

Código do produto para "Componente de pressão"	Valor nominal absoluto [bar (psi)]	Faixas de pressão e erros de medição	
		Faixa de pressão, absoluta [bar (psi)]	Erro de medição, absoluto
Opção B "Célula de medição de pressão 2 bar/29 psi abs	2 bar (30 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 0.4 (5.8) 0.4 (5.8) ≤ p ≤ 2 (29)	±0.1 % de 0.4 bar (5.8 psi) ±0.1 % o.r.
Opção C "Célula de medição de pressão 4 bar/58 psi abs	4 bar (60 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 0.8 (11.6) 0.8 (11.6) ≤ p ≤ 4 (58)	±0.1 % de 0.8 bar (11.6 psi) ±0.1 % o.r.
Opção D "Célula de medição de pressão 10 bar/145 psi abs	10 bar (150 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 2 (29) 2 (29) ≤ p ≤ 10 (145)	±0.1 % de 2 bar (29 psi) ±0.1 % o.r.
Opção E "Célula de medição de pressão 40 bar/580 psi abs	40 bar (600 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 8 (116) 8 (116) ≤ p ≤ 40 (580)	±0.1 % de 8 bar (116 psi) ±0.1 % o.r.
Opção F "Célula de medição de pressão 100 bar/1450 psi abs	100 bar (1 500 psi)	0.01 (0.1) ≤ p ≤ 20 (290) 20 (290) ≤ p ≤ 100 (1 450)	±0.1 % de 20 bar (290 psi) ±0.1 % o.r.

**Velocidade do som**

±0.04 % o.r.

Influência da temperatura ambiente


**Saída de corrente**


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

**Saída de pulso/frequência**

Coeficiente de temperatura	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.
----------------------------	--

**16.7 Instalação**Requisitos de instalação →  21**16.8 Ambiente**Faixa de temperatura ambiente →  23**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

Todos os componentes exceto os módulos do display :  
-40 para +80 °C (-40 para +176 °F), preferencialmente a +20 °C (+68 °F)

**Módulos de display**

-40 para +80 °C (-40 para +176 °F)

Umidade relativa

O equipamento é adequado para uso externo e interno com uma umidade relativa de 4 para 95%.

Altura de operação

De acordo com o EN 61010-1

- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft) com proteção adicional contra sobretensão (por ex. Endress+Hauser HAW Series)

Grau de proteção

**Transmissor**

- IP66/67, invólucro tipo 4X, adequado para grau 4 de poluição
- Quando o invólucro está aberto: IP20, gabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2
- Módulo do display: IP20, invólucro tipo 1, adequado para grau 2 de poluição

**Opcional****Antena Wi-Fi 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

**Meia onda sinusoidal de choque, de acordo com IEC 60068-2-27**

6 ms 30 g

**Choques severos de acordo com IEC 60068-2-31**

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

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



Detalhes na Declaração de conformidade.



Esta unidade não se destina ao uso em ambientes residenciais e não pode garantir a proteção adequada da recepção de rádio em tais ambientes.

**16.9 Processo**

Faixa de temperatura média

**Sensor**

- Sem célula de medição de pressão integrada: -50 para +150 °C (-58 para +302 °F)
- Com célula de medição de pressão integrada: -50 para +100 °C (-58 para +212 °F)

Faixa de velocidade do som

200 para 600 m/s (656 para 1 969 ft/s)

Faixa de pressão da mÍdia

Pressão da mÍdia mín.: 0.7 bar (10.2 psi) absoluta

A pressão da mÍdia máxima permitida é definida pelas curvas de pressão/temperatura (consulte o documento "Informações técnicas" ) e as especificações de pressão da célula de medição de pressão integrada (opcional; código de pedido para "Tubo de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "3 16L; titânio Classe 2; pressão + medição da temperatura integrada").

**⚠ ATENÇÃO**

**A pressão máxima para o medidor depende do elemento de menor valor em relação à pressão.**

- ▶ Observe as especificações referentes à faixa de pressão da célula de medição de pressão.
- ▶ A Diretiva sobre equipamentos sob pressão (2014/68/UE) usa a abreviatura "PS". A abreviatura "PS" corresponde ao MWP (pressão máxima de operação) da célula de medição de pressão.
- ▶ A MWP para a célula de medição de pressão depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição de pressão. Considere também a dependência entre pressão/temperatura.
- ▶ O MWP pode ser aplicado ao equipamento por período ilimitado. O MWP é indicado na etiqueta de identificação. Este valor refere-se à temperatura de referência de +20 °C (+68°F) e pode ser aplicado à célula de medição de pressão por tempo ilimitado.
- ▶ A OPL (limite máximo de pressão = limite de sobrecarga do sensor) para o medidor depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição de pressão. Considere também a dependência entre pressão/temperatura.
- ▶ A pressão de teste corresponde ao limite de sobrepresão da célula de medição de pressão e só pode ser aplicada temporariamente para garantir que a medição esteja dentro das especificações e que nenhum dano permanente se desenvolva.

Célula de medição de pressão	Faixa de medição máxima do sensor		MWP [bar (psi)]	OPL [bar (psi)]
	Inferior (LRL)	Superior (URL)		
	[bar (psi)]	[bar (psi)]		
2 bar (30 psi)	0 (0)	+2 (+30)	6.7 (100.5)	10 (150)
4 bar (60 psi)	0 (0)	+4 (+60)	10.7 (160.5)	16 (240)
10 bar (150 psi)	0 (0)	+10 (+150)	25 (375)	40 (600)
40 bar (600 psi)	0 (0)	+40 (+600)	100 (1 500)	160 (2 400)
100 bar (1 500 psi)	0 (0)	+100 (+1 500)	100 (1 500)	160 (2 400)

Índices de temperatura-pressão



Para uma visão geral dos níveis de pressão-temperatura para as conexões de processo, consulte as Informações técnicas

Disco de ruptura

O pescoço do medidor é sempre equipado com um disco de ruptura com uma pressão de disparo de 10 para 15 bar (145 para 217.5 psi). O disco de ruptura é usado para detecção de vazamento e para a liberação de pressão controlada no pescoço do medidor. O medidor com um disco de ruptura instalado atende as especificações de vedação dupla da ANSI/ISA-12.27.01.

Limite de vazão

O diâmetro da tubulação e a taxa de vazão determinam o diâmetro nominal do sensor.



Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 171

- O valor mínimo recomendado em escala real é de aprox. 1/20 do valor máximo em escala real.
- Na maioria das aplicações, 10 para 50 % do valor máximo em escala real pode ser considerado ideal.

## Perda de pressão

Nenhuma perda de pressão ocorre se o sensor for instalado em um tubo com o mesmo diâmetro nominal.

## Isolamento térmico

Para o desempenho de medição otimizada, certifique-se que não haja nenhuma transferência de calor (perda de calor ou suprimento de calor) possa acontecer no sensor. Isso pode ser assegurado ao instalar-se o isolamento térmico. A formação da condensação no medidor também pode ser limitada dessa forma.

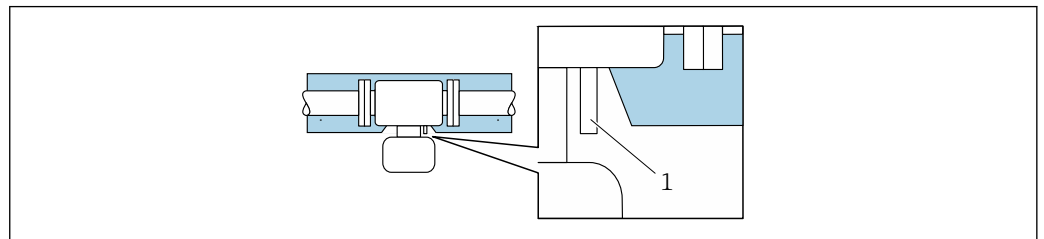
O isolamento térmico é especialmente recomendado em situações em que a diferença entre a temperatura do processo e a temperatura ambiente é alta. Essa diferença leva a um erro durante a medição da temperatura que é causado pela condução de calor (conhecido como "erro de condução de calor").

**⚠ ATENÇÃO**

**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.

A isolamento térmica nunca deve cobrir o invólucro do transmissor e a célula de medição de pressão.



40 Isolamento térmico com pescoço estendido livre e célula de medição de pressão

1 Célula de medição de pressão

## 16.10 Construção mecânica

## Projeto, dimensões



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

## Peso

Especificações de peso (excluindo o material da embalagem) incluindo o transmissor de acordo com o código de pedido para "Invólucro", opção A "alumínio, revestido".

Valores diferentes devido à diferentes versões do transmissor:

- Versão do transmissor para a área classificada  
(Código de pedido para "Invólucro", opção A "Alumínio, revestido"; Ex d): +2 kg (+4.4 lbs)
- Versão do transmissor de aço inoxidável fundido  
(Código de pedido para "Invólucro", opção L "Fundido, inoxidável"): +6 kg (+13 lbs)

**Peso em unidades SI**

Diâmetro nominal		EN (DIN) [kg]			
[mm]	[pol.]	Nível de pressão			
		PN 16	PN 40	PN 63	PN 100
25	1	12	12	15	15
50	2	18	18	21	24
80	3	24	24	28	32
100	4	26	29	35	42
150	6	38	45	65	79
200	8	54	74	101	131
250	10	79	117	145	208
300	12	110	164	204	300

Diâmetro nominal		ASME [kg]			
[mm]	[pol.]	Nível de pressão			
		Classe 150 RF Prog.40	Classe 300 RF Prog.40	Classe 300 RF Prog.80	Classe 600 RF Prog.80
25	1	12	13	13	14
50	2	17	19	19	21
80	3	24	27	27	31
100	4	29	37	38	52
150	6	42	58	58	91
200	8	69	94	96	139
250	10	96	136	139	225
300	12	145	196	201	281

**Peso em unidades US**

Diâmetro nominal		ASME [lbs]			
[mm]	[pol.]	Nível de pressão			
		Classe 150 RF Prog.40	Classe 300 RF Prog.40	Classe 300 RF Prog.80	Classe 600 RF Prog.80
25	1	26	29	29	31
50	2	37	42	42	46
80	3	53	60	60	68
100	4	64	82	84	115
150	6	93	128	128	201
200	8	152	207	212	306
250	10	212	300	306	496
300	12	320	432	443	620

### Invólucro do transmissor

Código de pedido para "Invólucro":

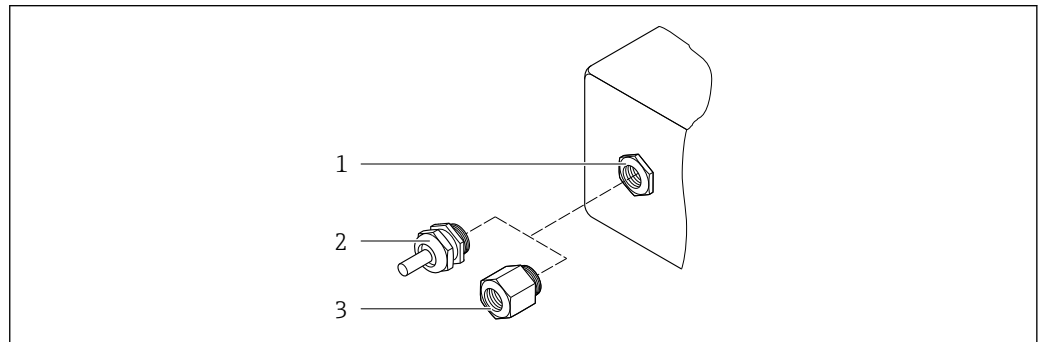
- Opção A "Revestido em alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção L "Fundido, inoxidável": fundido, aço inoxidável, 1,4409 (CF3M)

### Material da janela

Código de pedido para "Invólucro":

- Opção A "Revestido em alumínio": vidro
- Opção L "Fundido, inoxidável": vidro

### Entradas para cabo/prensas-cabos



41 Possíveis entradas para cabo/prensas-cabos

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

### Código de pedido para "Invólucro", opção A "Alumínio, revestido"

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

Entrada para cabo/prensas-cabo	Material
Conexão ajustável 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 L "Fundido, inoxidável"

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

Entrada para cabo/prensas-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"	


### Tubo de medição

Aço inoxidável: 1.4408/1.4409 (CF3M)

-  Se o código de pedido para "Aprovação adicional", opção LR "NACE MR0175 / ISO 15156 (peças úmidas), declaração" ou LS "NACE MR0103 / ISO 17945 (peças úmidas), declaração" foi solicitada, todos os materiais usados atendem às normas NACE MR0175 e NACE MR0103.
- O material da vedação é testado de acordo com NACE TM0187 e NORSOK M710-B.

### Conexões de processo

Aço inoxidável: 1.4404 (316, 316L)

 Conexões de processo disponíveis →  193

### Cabo para o pescoço do transmissor/transdutor ultrassônico

Incluindo conexões para o pescoço do transmissor e transdutor ultrassônico

Aço inoxidável: 1.4404 (316, 316L)

### Transdutor ultrassônico

Titânio grau 2

Suporte do sensor: aço inoxidável: 1.4404 (316, 316 L)

### Vedação para transdutor ultrassônico

Grupo de material FKM

#### PERIGO

#### O transdutor ultrassônico pode não estar estanque!

Gases tóxicos e/ou explosivos podem escapar!

- ▶ O material da vedação não é adequado para aplicações em vapor puro.
- ▶ O material da vedação não pode ser exposto a um aumento de pressão em temperaturas do processo baixas, abaixo de  $-40\text{ °C}$  ( $-40\text{ °F}$ ).

### Sensor de temperatura

Aço inoxidável: 1.4404 (316, 316L)

### Vedação para o sensor de temperatura

Sem vedação (rosca autovedante NPT com vedação)

### Célula de medição de pressão

Aço inoxidável: 1.4404 (316, 316L)

### Vedação para célula de medição de pressão

Sem vedação (rosca autovedante NPT com vedação)

### Acessórios

*Tampa de proteção*

Aço inoxidável, 1.4404 (316L)



*Antena WLAN externa*

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

## Conexões de processo

## Flanges:

- EN 1092-1-B1
- ASME B16.5

 Para informações sobre os diferentes materiais usados nas conexões de processo  
→  192

## 16.11 Display e interface de usuário

## Idiomas

Podem ser operados nos seguintes idiomas:



- Através de operação local  
Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, vietnamita, tcheco, sueco
- Através do navegador web  
Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, vietnamita, tcheco, sueco
- Através do "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês

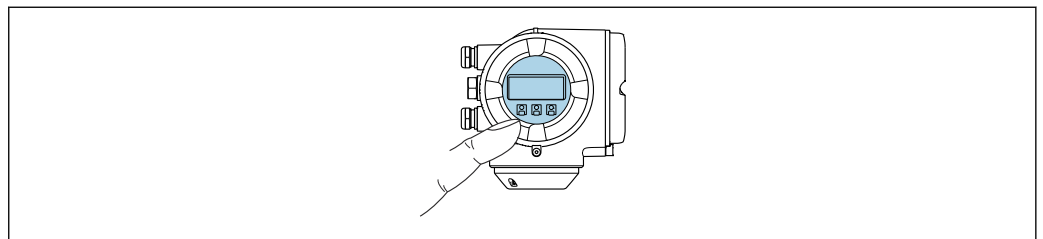
## Operação local

**Através do módulo do display**

Equipamento:

- Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen"
- Código do pedido para "Display; operação", opção G "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen + WLAN"

 Informações sobre a interface WLAN →  68



 42 *Operação com controle touchscreen*

*Elementos do display*

- Display gráfico, iluminado, 4 linhas
- Iluminação branca de fundo: muda para vermelha no caso de falhas do equipamento
- O formato para exibição das variáveis medidas e variáveis de status pode ser configurado individualmente

*Elementos de operação*

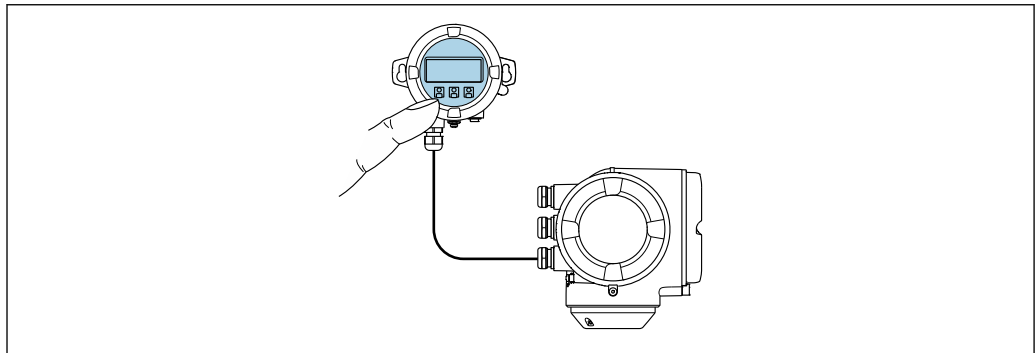
- Operação externa através de controle touchscreen (3 chaves ópticas) sem abrir o invólucro: ⊕, ⊖, ⊞
- Elementos de operação também acessíveis nas diversas zonas de área classificada

**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 → 167.

- O medidor é sempre fornecido com uma capa modelo quando o display remoto e o módulo de operação DKX001 forem pedidos com o medidor. Neste caso, não é possível fazer qualquer exibição ou operação no transmissor.
- Se solicitado posteriormente, o display remoto e o módulo de operação DKX001 podem não ser conectados ao mesmo tempo como um módulo do display do medidor. Somente um display ou unidade de operação pode estar conectado ao transmissor a qualquer momento.



A0026786

43 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 → 193.

*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	Código de pedido para "Invólucro"	Material
Opção A "Revestido em alumínio"	AlSi10Mg, revestida	Opção C "Compartimento único; revestido em alumínio"	AlSi10Mg, revestida
Opção L "Fundido, inoxidável"	Aço inoxidável fundido, 1,4409 (CF3M) similar a 316L	Opção A "Compartimento único; fundido, inoxidável"	1,4409 (CF3M)

*Entrada para cabo*

Corresponde à escolha do invólucro do transmissor, código do pedido para "Conexão elétrica".

*Cabo de conexão*

→ 31

### Dimensões



Informações sobre dimensões:

Seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas".

Operação remota → 66

Interface de operação → 67

### Ferramentas de operação compatíveis

Diferentes ferramentas operacionais podem ser usadas para acesso local ou remoto ao medidor. Dependendo da ferramenta operacional usada, é possível fazer o acesso com diferentes unidades operacionais e através de uma variedade de interfaces.

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Navegador Web	Notebook, PC ou tablet com navegador web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interface de operação CDI-RJ45</li> <li>▪ Interface WLAN</li> </ul>	Documentação especial para o equipamento
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interface de operação CDI-RJ45</li> <li>▪ Interface WLAN</li> <li>▪ Protocolo Fieldbus</li> </ul>	→ 169
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>	→ 169
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos os protocolos Fieldbus</li> <li>▪ Interface WLAN</li> <li>▪ Bluetooth</li> <li>▪ Interface de operação CDI-RJ45</li> </ul>	Instruções de operação BA01202S Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil
Aplicativo SmartBlue	Smartphone ou tablet com iOS ou Android	WLAN	→ 169



Outras ferramentas operacionais baseadas na tecnologia FDT com um driver do equipamento como o DTM/iDTM ou o DD/EDD podem ser usadas para a operação do equipamento. Estas ferramentas operacionais são disponibilizadas por fabricantes individuais. A integração com as ferramentas operacionais a seguir, entre outras, é compatível:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) da Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) da Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- 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.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate da Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Os arquivos de descrição do equipamento relacionados estão disponíveis:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) → Área de Download

### Servidor de Internet



Com o servidor de rede integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet interface de operação (CDI-RJ45) ou interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as

informações de status do equipamento são exibidas e podem ser usadas para monitorar a integridade do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.


*Funções compatíveis*

Alteração de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo,) e o medidor:

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração).
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração).
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documente a configuração do ponto de medição)
- Exportar o relatório de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, disponível apenas com o pacote de aplicação **Heartbeat Verification** →  200)
- 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 (somente disponível com o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** →  200)

Gestão de dados HistoROM

A gestão de dados HistoROM dos recursos do medidor. A gestão de dados HistoROM compreende tanto o armazenamento e a importação/exportação do principal equipamento e dados do processo, deixando a operação e a manutenção ainda mais confiável, segura e eficiente.

 Quando o equipamento é entregue, os ajustes de fábrica dos dados de configuração são armazenados como um backup na memória do equipamento. Esta memória pode ser sobrescrita com um registro de dados atualizado, por exemplo, após o comissionamento.

**Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados**

Existem diferentes tipos de unidades de armazenamento de dados nas quais o equipamento armazena e usa dados do equipamento:

	Backup HistoROM	T-DAT	S-DAT
<b>Dados disponíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro de eventos, por ex. eventos de diagnóstico</li> <li>■ Backup do registro de dados de parâmetro</li> <li>■ Pacote de firmware do equipamento</li> </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 (valores mínimo/máximo)</li> <li>■ Valor do totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dados do sensor: por ex. diâmetro nominal</li> <li>■ Número de série</li> <li>■ Dados de calibração</li> <li>■ Configuração do equipamento (por ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltipla)</li> </ul>
<b>Local de armazenamento</b>	Fixo na placa do PC de interface do usuário no compartimento de conexão	Pode ser conectado na placa do PC de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

## Cópia de segurança dos dados

### Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor estiver pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento. O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

### Manual

Registro de dados do parâmetro adicional (configurações completas do parâmetro) na memória integrada do equipamento backup HistoROM para:

- Função de cópia de segurança dos dados  
Backup e subsequente restauração da configuração do equipamento na memória do equipamento backup HistoROM
- Função de comparação de dados  
Comparação da configuração atual do equipamento com a configuração do equipamento salva em sua memória backup HistoROM

## Transmissão de dados

### Manual

A transferência de uma configuração do equipamento para outro usando a função de exportação da ferramenta operacional específica, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web: para duplicar a configuração ou armazená-la em um arquivo (ex. para fins de backup)

## Lista de eventos

### Automático

- Exibição cronológica de até 20 mensagens de eventos na lista de eventos
- Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitada: até 100 mensagens de evento são exibidas na lista de eventos juntamente com a data e hora, um texto padronizado e medidas corretivas
- A lista de eventos pode ser exportada e exibida através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. DeviceCare, FieldCare ou servidor Web

## Registro de dados

### Manual


Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitado:

- Registro de 1 a 4 canais de até 1 000 valores medidos (até 250 valores medidos por canal)
- O intervalo de registro pode ser configurado pelo usuário
- Exporte o registro do valor medido através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web

## 16.12 Certificados e aprovações

Certificados atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na [www.endress.com](http://www.endress.com) respectiva página do produto em:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Downloads**.

Identificação CE	<p>O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade UE correspondente junto com as normas aplicadas.</p> <p>A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso ao afixar a identificação CE no produto.</p>
Identificação UKCA	<p>O equipamento atende as especificações legais das regulamentações do Reino Unido (Instrumentos obrigatórios). Elas estão listadas na Declaração de conformidade UKCA juntamente com as normas designadas. Ao selecionar uma opção de encomenda para marcação UKCA, a Endress+Hauser confirma a avaliação e o teste bem-sucedidos do equipamento fixando a marcação UKCA.</p> <p>Endereço de contato Endress+Hauser Reino Unido:          Endress+Hauser Ltd.          Floats Road          Manchester M23 9NF          Reino Unido  <a href="http://www.uk.endress.com">www.uk.endress.com</a></p>
Identificação RCM	<p>O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Aprovação Ex	<p>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.</p>
Segurança funcional	<p>O medidor pode ser usado para sistemas de monitoramento de vazão (mín., máx., faixa) até SIL 2 (arquitetura de canal único; código de pedido para "Aprovação adicional", opção LA) e SIL 3 (arquitetura multicanal com redundância homogênea) e é avaliado e certificado de forma independente de acordo com o IEC 61508.</p> <p>É possível realizar os seguintes tipos de monitoramento no equipamento de segurança:          Vazão volumétrica</p> <p> Manual de segurança funcional com informações para o equipamento SIL</p>
Certificação HART	<p><b>Interface HART</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 HART 7</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 marcação             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = categoria) ou</li> <li>b) PESR/G1/x (x = categoria)</li> </ul>             na placa de identificação do sensor, Endress+Hauser confirma a conformidade com os "Requisitos Essenciais de Segurança"             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) especificado no anexo I da Diretiva 2014/68/UE relativa a equipamentos sob pressão ou</li> <li>b) Anexo 2 dos Instrumentos Estatutários 2016 No. 1105.</li> </ul> </li> <li>■ Equipamentos que não apresentam esta marca (sem PED ou PESR) são designados e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia. Eles atendem aos requisitos de             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4 Parág. 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE</li> <li>b) Parte 1, Parág. 8 dos Instrumentos Estatutários 2016 nº 1105.</li> </ul>             O escopo de aplicação é indicado             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nos diagramas 6 a 9 no anexo II da Diretiva 2014/68/UE relativa a equipamentos sob pressão ou</li> <li>b) Cronograma 3, Parág. 2 dos Instrumentos Estatutários 2016 nº 1105.</li> </ul> </li> </ul>
------------------------------------	--

Aprovação de rádio O medidor tem aprovação de rádio.



Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, consulte a Documentação Especial → 202

Certificação adicional

#### Aprovação CRN

Algumas versões do equipamento possuem aprovação CRN. Deve ser solicitada uma conexão de processo com aprovação CRN com uma aprovação CSA para um equipamento com aprovação CRN.

#### Testes e certificados

- Certificado de material EN10204-3.1, peças úmidas e alojamento do sensor (código de pedido para "Teste, certificado", opção JA)
- Teste de pressão, processo interno, relatório de verificação da Heartbeat Technology (código de pedido para "Teste, certificado", opção JB)
- Temperatura ambiente -50 °C (-58 °F) (código de pedido para "Teste, certificado", opção JP)
- Teste de vazamento de hélio, procedimento interno, relatório de verificação da Heartbeat Technology (código do pedido para "Teste, certificado", opção KC)
- Confirmação de conformidade EN10204-2.1 com o pedido e relatório de teste EN10204-2.2

#### Teste de soldas

Código de pedido para "Teste, certificado", opção	Teste radiográfico padrão		Conexão de processo
	ISO 10675-1 ZG1	ASME B31.3 NFS	
KE	x		RT
KI		x	RT
K5	x		DR
K6		x	DR
RT = Teste radiográfico, DR = Radiografia digital Todas as opções com relatório de teste			

## Normas e diretrizes externas

- EN 60529  
Graus de proteção fornecidos pelo invólucro (código IP)
- EN 61010-1  
Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - requerimentos gerais
- IEC/EN 61326-2-3  
Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC).
- NAMUR NE 21  
Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório
- NAMUR NE 32  
Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores
- NAMUR NE 43  
Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.
- NAMUR NE 53  
Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais
- NAMUR NE 105  
Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo
- NAMUR NE 107  
Automonitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo
- NAMUR NE 131  
Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão
- ETSI EN 300 328  
Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilidade eletromagnética e questões de espectro de rádio (ERM).
- Relatório AGA n.º 9  
Medição de gases através de medidores ultrassônicos multipaths.
- ISO 17089  
Medição da vazão de fluidos em conduítes fechados – Medidores ultrassônicos para gases.

## 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 → 203

### Funcionalidade de diagnóstico

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EA "HistoROM estendido"

Compreende funções estendidas relacionadas ao registro de eventos e à ativação da memória do valor medido.

Registro de eventos:

O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.



Registro de dados (registrator de linha):

- A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada.
- 250 valores medidos podem ser extraídos através de cada um dos 4 canais de memória. O intervalo de registro pode ser definido e configurado pelo usuário.
- Registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou ferramenta de operação, por ex. FieldCare, DeviceCare ou Servidor da web.



Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do equipamento.

#### Tecnologia Heartbeat

Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção EB "Verificação heartbeat + Monitoramento"

##### Verificação Heartbeat

Atende à exigência de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Capítulo 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição".

- Teste funcional no estado instalado sem interrupção de processo.
- Resultados da verificação que pode ser comprovada sob encomenda, inclusive um relatório.
- Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais.
- Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste total dentro do quadro das especificações do fabricante.
- Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador.

##### Monitoramento Heartbeat

Fornecer dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador:

- Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que a aplicação de medição tem sobre o desempenho da medição ao longo do tempo.
- Agende manutenção a tempo.
- Monitore a qualidade do processo ou do produto.



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

#### Análise avançada de gás

Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção EF "Análise avançada de gás". O pacote de aplicativo somente pode ser solicitado em combinação com o código de pedido para "Tubos de medição; transdutor; versão do sensor", opção AC "316L; titânio Classe 2; pressão + medição da temperatura integrada".

O pacote de aplicativos pode ser usado para calcular as propriedades mais importantes do gás (massa molar, valor calorífico bruto, índice de Wobbe etc.).

Os seguintes tipos de gás estão disponíveis:

- Gás simples (gás conhecido)
- Mistura de gás (composição conhecida)
- Gás de carvão/biogás (medição da fração de metano)
- Gás natural – cálculo padronizado (com modelos de gás reconhecidos internacionalmente: AGA NX-19, ISO 12213-2, ISO 12213-3, AGA 5, ISO 6976)
- Gás natural - uso da velocidade do som (modelo baseado na velocidade do som para medir um gás natural cuja composição é desconhecida ou variável)
- Gás específico para o usuário (gás genérico ou mistura de gás sem conhecimento da composição do gás)

## 16.14 Acessórios



Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação → 167

## 16.15 Documentação complementar



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

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

### Documentação padrão **Resumo das instruções de operação**

*Instruções de operação rápidas para o sensor*

Medidor	Código da documentação
Proline Prosonic Flow G	KA01374D

*Resumo das instruções de operação para o transmissor*

Medidor	Código da documentação
Proline 300	KA01375D

### Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Prosonic Flow G 300	TI01385D

### Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação
Prosonic Flow 300	GP01130D

Documentação complementar de acordo com o equipamento

### Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas.

Conteúdo	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex d / Ex de	XA01844D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01845D
cCSAus Ex d / Ex de	XA01846D
cCSAus Ex nA	XA01847D
cCSAus XP	XA01848D
EAC Ex d/Ex de	XA02469D
EAC Ex nA	XA02470D
JPN Ex d	XA02076D
KCs Ex d	XA03192D
INMETRO Ex Ex d / Ex de	XA01995D
INMETRO Ex ec	XA01996D
NEPSI Ex Ex d / Ex de	XA02043D
NEPSI Ex nA	XA02044D

Conteúdo	Código da documentação
UKEX Ex Ex d / Ex de	XA02574D
UKEX Ex ec	XA02575D

#### 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



#### Manual de segurança funcional

Sumário	Código da documentação
Proline Prosonic Flow G 300	SD02307D

#### Documentação especial

Conteúdo	Código da documentação
Informações sobre a diretriz de equipamento de pressão	SD01614D
Display remoto e módulo de operação DKX001	SD01763D
Aprovações de rádio para interface WLAN para módulo do display A309/A310	SD01793D
Análise avançada de gás	SD02349D
Tecnologia Heartbeat	SD02302D
Servidor de Internet	SD02309D

#### Instruções de instalação

Conteúdo	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>Device Viewer</i> →  165</li> <li>▪ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação →  167</li> </ul>

# Índice

## A

Acesso direto	56
Acesso para gravação	58
Acesso para leitura	58
Adaptação do comportamento de diagnóstico	147
Adaptação do sinal de status	147
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo	131
Administração	114
Ajuste do sensor	106
Análise de gás	103
Configuração de E/S	83
Configurações de display avançadas	108
Corte de vazão baixa	102
Display local	100
Entrada de status	84
Entrada em corrente	85
Gerenciamento da configuração do equipamento	113
Idioma de operação	79
Nome de tag	81
Pulso/frequência/saída comutada	89, 90
Reinicialização do totalizador	131
Reset do equipamento	160
Reset do totalizador	131
Saída a relé	96
Saída comutada	94
Saída de duplo pulso	99
Saída em corrente	86
Saída em pulso	89
Simulação	116
Totalizador	106
Unidades do sistema	81
Wi-Fi	111
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	116
Ajuste do sensor (Submenu)	106
Análise de gases (Assistente)	103
Backup de configuração (Submenu)	113
Configuração (Menu)	81
Configuração avançada (Submenu)	106
Configuração burst 1 para n (Submenu)	76
Configuração I/O (Submenu)	83
configuração WLAN (Assistente)	111
Corte de vazão baixa (Assistente)	102
Definir código de acesso (Assistente)	115
Diagnóstico (Menu)	155
Entrada de corrente (Assistente)	85
Entrada de corrente 1 para n (Submenu)	127
Entrada de Status 1 para n (Assistente)	84
Entrada de Status 1 para n (Submenu)	128
Exibição (Assistente)	100
Exibição (Submenu)	108
Informações do equipamento (Submenu)	161
Manuseio do totalizador (Submenu)	131
Registro de dados (Submenu)	133
Restaure código de acesso (Submenu)	115

Saída de corrente (Assistente)	86
Saída de pulso dupla (Assistente)	99
Saída de pulso dupla (Submenu)	130
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente)	
	89, 90, 94
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu)	129
Saída Rele 1 para n (Assistente)	96
Saída Rele 1 para n (Submenu)	130
Simulação (Submenu)	116
Totalizador (Submenu)	130
Totalizador 1 para n (Submenu)	106
Unidades do sistema (Submenu)	81
Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu)	128
Valores do sistema (Submenu)	126
Variáveis de processo (Submenu)	124
Web server (Submenu)	65
Altura de operação	187
Aplicação	170
Applicator	171
Aprovação de rádio	199
Aprovação Ex	198
Aprovações	197
Área de status	
Na visualização de navegação	50
Para display de operação	47
Área do display	
Na visualização de navegação	51
Para display de operação	48
Arquivos de descrição do equipamento	73
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	164
Reparos	165
Assistente	
Análise de gases	103
configuração WLAN	111
Corte de vazão baixa	102
Definir código de acesso	115
Entrada de corrente	85
Entrada de Status 1 para n	84
Exibição	100
Saída de corrente	86
Saída de pulso dupla	99
Saída de pulso/frequência/chave	89, 90, 94
Saída Rele 1 para n	96
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para gravação	58
Acesso para leitura	58

## C

Cabo de conexão	30, 31
Caminho de navegação (visualização de navegação)	50
Campo de aplicação	
Risco residual	10
Características de desempenho	183
Certificação adicional	199

Certificação HART . . . . .	198	Configurações dos parâmetros	
Certificados . . . . .	197	Configuração de E/S . . . . .	83
Chave de proteção contra gravação . . . . .	121	Entrada de status . . . . .	84
Código de acesso . . . . .	58	Entrada em corrente . . . . .	85
Entrada incorreta . . . . .	58	Pulso/frequência/saída comutada . . . . .	89
Código de pedido . . . . .	16, 17	Saída a relé . . . . .	96
Código de pedido estendido		Saída de duplo pulso . . . . .	99
Transmissor . . . . .	16	Saída em corrente . . . . .	86
Código do pedido estendido		Configurações Wi-Fi . . . . .	111
Sensor . . . . .	17	Consumo de corrente . . . . .	182
Código do tipo de equipamento . . . . .	73	Consumo de energia . . . . .	182
Comissionamento . . . . .	79	Corte vazão baixo . . . . .	181
Configuração do medidor . . . . .	79		
Configurações avançadas . . . . .	105	<b>D</b>	
Compatibilidade eletromagnética . . . . .	187	Dados da versão para o equipamento . . . . .	73
Componentes do equipamento . . . . .	14	Dados específicos da comunicação . . . . .	74
Comportamento de diagnóstico		Dados técnicos, características gerais . . . . .	170
Explicação . . . . .	141	Data de fabricação . . . . .	16, 17
Símbolos . . . . .	141	Declaração de conformidade . . . . .	10
Comunicador de campo		Definição do código de acesso . . . . .	120
Função . . . . .	72	Desabilitação da proteção contra gravação . . . . .	119
Comunicador de campo 475 . . . . .	72	Descarte . . . . .	166
Conceito de armazenamento . . . . .	196	Descarte de embalagem . . . . .	20
Conceito de operação . . . . .	46	Device Viewer . . . . .	165
Condições ambientes		DeviceCare . . . . .	71
Altura de operação . . . . .	187	Arquivo de descrição do equipamento (DD) . . . . .	73
Resistência a choque e vibração . . . . .	187	Devolução . . . . .	165
Temperatura de armazenamento . . . . .	186	Diagnóstico	
Umidade relativa . . . . .	187	Símbolos . . . . .	140
Condições de armazenamento . . . . .	19	Dica de ferramenta	
Condições de montagem		ver Texto de ajuda	
Isolamento térmico . . . . .	24, 189	Dimensões . . . . .	23
Condições de operação de referência . . . . .	183	Dimensões de instalação	
Conexão		ver Dimensões	
ver Conexão elétrica		Direção (vertical, horizontal) . . . . .	21
Conexão do medidor . . . . .	33	Direção da vazão . . . . .	21, 26
Conexão dos cabos da fonte de alimentação . . . . .	34	Diretriz de equipamento de pressão . . . . .	199
Conexão dos cabos de sinal . . . . .	34	Disco de ruptura	
Conexão elétrica		Instruções de segurança . . . . .	25
Commubox FXA195 (USB) . . . . .	66	Pressão de disparo . . . . .	188
Computador com navegador de internet (por ex.		Display	
Microsoft Edge) . . . . .	66	ver Display local	
Comunicador de campo 475 . . . . .	66	Display e módulo de operação DKX001 . . . . .	194
Ferramenta operacional (ex. FieldCare, AMS		Display local . . . . .	193
Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	66	Editor de texto . . . . .	52
Ferramentas de operação		Editor numérico . . . . .	52
Através da interface de operação (CDI-RJ45) . . . . .	67	ver Display operacional	
Através de interface WLAN . . . . .	68	ver Mensagem de diagnóstico	
Através do protocolo HART . . . . .	66	ver Na condição de alarme	
Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	66	Visualização de navegação . . . . .	50
Field Xpert SMT70 . . . . .	66	Display operacional . . . . .	47
Grau de proteção . . . . .	42	Documento	
Interface WLAN . . . . .	68	Função . . . . .	6
Medidor . . . . .	30	Símbolos . . . . .	6
Modem Bluetooth VIATOR . . . . .	66		
Servidor de rede . . . . .	67	<b>E</b>	
Conexões de processo . . . . .	193	Editor de texto . . . . .	52
Configuração do idioma de operação . . . . .	79	Editor numérico . . . . .	52
		Elementos de operação . . . . .	54, 141

Entrada	171
Entrada para cabo	
Grau de proteção	42
Entradas para cabos	
Dados técnicos	182
Equalização de potencial	37
Erro medido máximo	183
Escopo de função	
Comunicador de campo	72
Comunicador de campo 475	72
Field Xpert	69
Especificações para o pessoal	9
Esquema de ligação elétrica	33
Estrutura	
Medidor	14
Etiqueta de identificação	
Sensor	17
Transmissor	16
Exibindo o histórico do valor medido	133
<b>F</b>	
Faixa de função	
Gerenciador de equipamento AMS	72
SIMATIC PDM	72
Faixa de medição	171
Faixa de medição, recomendada	188
Faixa de temperatura	
Faixa de temperatura ambiente	23
Faixa de temperatura ambiente para display	193
Temperatura de armazenamento	19
Temperatura média	187
Faixa de temperatura ambiente	23, 187
Faixa de temperatura de armazenamento	186
Faixa de vazão operável	172
Faixa de velocidade do som	187
Falha na fonte de alimentação	182
Ferramenta	
Para montagem	26
Ferramenta de instalação	26
Ferramentas	
Conexão elétrica	30
Transporte	19
Ferramentas de conexão	30
Field Xpert	
Função	69
Field Xpert SFX350	69
FieldCare	69
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	73
Estabelecimento da conexão	70
Função	69
Interface do usuário	71
Filtragem do registro de evento	157
Firmware	
Data de lançamento	73
Versão	73
Função do documento	6
Funções	
ver Parâmetros	
Funções do usuário	46

<b>G</b>	
Gerenciador de equipamento AMS	72
Função	72
Gerenciamento da configuração do equipamento	113
Giro do invólucro do transmissor	27
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos	
ver Giro do invólucro do transmissor	
Giro do módulo do display	28
Grau de proteção	42, 187
<b>H</b>	
Habilitação da proteção contra gravação	119
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado	59
Histórico do firmware	163
HistoROM	113
<b>I</b>	
ID do fabricante	73
Identificação CE	10, 198
Identificação do medidor	15
Identificação RCM	198
Identificação UKCA	198
Idiomas, opções de operação	193
Indicação	
Evento de diagnóstico anterior	155
Evento de diagnóstico atuais	155
Índices de temperatura-pressão	188
Influência	
Temperatura ambiente	186
Informações de diagnóstico	
Design, descrição	141, 145
DeviceCare	145
Display local	140
FieldCare	145
LEDs	139
Medidas corretivas	149
Navegador Web	143
Visão geral	149
Informações sobre este documento	6
Inspeção	
Produtos recebidos	15
Instalação	21
Instruções especiais de conexão	38
Integração do sistema	73
Isolamento galvânico	181
Isolamento térmico	24, 189
<b>L</b>	
Lançamento de software	73
Leitura dos valores medidos	123
Limite de vazão	188
Limpeza	
Limpeza externa	164
Limpeza externa	164
Lista de diagnóstico	155
Lista de eventos	157
Lista de verificação	
Verificação pós conexão	42
Verificação pós-instalação	29

Local de instalação . . . . .	21	<b>P</b>	
<b>M</b>		Pacotes de aplicação . . . . .	200
Manutenção . . . . .	164	Parâmetro	
Marcas comerciais registradas . . . . .	8	Alterar . . . . .	57
Materiais . . . . .	190	Inserção de valores ou texto . . . . .	57
Medição e teste do equipamento . . . . .	164	Peças de reposição . . . . .	165
Medidas corretivas		Perda de pressão . . . . .	189
Fechamento . . . . .	142	Peso	
Recorrer . . . . .	142	Transporte (observação) . . . . .	19
Medidor		Preparação da conexão . . . . .	33
Ativação . . . . .	79	Preparações de instalação . . . . .	26
Configuração . . . . .	79	Princípio de medição . . . . .	170
Conversão . . . . .	165	Projeto	
Descarte . . . . .	166	Menu de operação . . . . .	45
Estrutura . . . . .	14	Projeto do sistema	
Instalação do sensor . . . . .	26	Sistema de medição . . . . .	170
Preparação da conexão elétrica . . . . .	33	ver Projeto do medidor	
Preparação para instalação . . . . .	26	Proteção contra ajustes de parâmetro . . . . .	119
Removendo . . . . .	166	Proteção contra gravação	
Reparos . . . . .	165	Através de código de acesso . . . . .	120
Mensagem de diagnóstico . . . . .	140	Por meio da chave de proteção contra gravação . . . . .	121
Mensagens de erro		Proteção contra gravação de hardware . . . . .	121
ver Mensagens de diagnóstico		Protocolo HART	
Menu		Variáveis de equipamento . . . . .	74
Configuração . . . . .	81	Variáveis medidas . . . . .	74
Diagnóstico . . . . .	155	<b>R</b>	
Menu de contexto		Recalibração . . . . .	164
Explicação . . . . .	54	Recebimento . . . . .	15
Fechamento . . . . .	54	Registrador de linha . . . . .	133
Recorrer . . . . .	54	Registro de eventos . . . . .	157
Menu de operação		Reparo . . . . .	165
Menus, submenus . . . . .	45	Notas . . . . .	165
Projeto . . . . .	45	Reparo de um equipamento . . . . .	165
Submenus e funções de usuário . . . . .	46	Reparo do equipamento . . . . .	165
Menus		Repetibilidade . . . . .	185
Para a configuração para medidor . . . . .	79	Requisitos de instalação	
Para configurações específicas . . . . .	105	Dimensões . . . . .	23
Minisseletores		Disco de ruptura . . . . .	25
ver Chave de proteção contra gravação		Local de instalação . . . . .	21
Modo Burst . . . . .	76	Requisitos de montagem	
Módulo dos componentes eletrônicos . . . . .	14	Operação de entrada e saída . . . . .	22
Módulo principal dos componentes eletrônicos . . . . .	14	Orientação . . . . .	21
<b>N</b>		Resistência a choque e vibração . . . . .	187
Netilion . . . . .	164	Revisão do equipamento . . . . .	73
Nome do equipamento		<b>S</b>	
Sensor . . . . .	17	Saída comutada . . . . .	179
Transmissor . . . . .	16	Segurança . . . . .	9
Normas e diretrizes . . . . .	200	Segurança da operação . . . . .	10
Número de série . . . . .	16, 17	Segurança do produto . . . . .	10
<b>O</b>		Segurança funcional (SIL) (nível de integridade de segurança) . . . . .	198
Opções de operação . . . . .	44	Segurança no local de trabalho . . . . .	10
Operação . . . . .	123	Sensor	
Operação de entrada . . . . .	22	Instalação . . . . .	26
Operação de saída . . . . .	22	SIL (segurança funcional) . . . . .	198
Operação remota . . . . .	195	SIMATIC PDM . . . . .	72
		Função . . . . .	72

## Símbolos

Controle das entradas de dados . . . . .	53
Elementos de operação . . . . .	52
Na área de status do display local . . . . .	47
Para assistentes . . . . .	51
Para bloqueio . . . . .	47
Para comportamento de diagnóstico . . . . .	47
Para comunicação . . . . .	47
Para menus . . . . .	51
Para número do canal de medição . . . . .	48
Para parâmetros . . . . .	51
Para sinal de status . . . . .	47
Para submenu . . . . .	51
Para variável medida . . . . .	48
Tela de entrada . . . . .	53
Sinais de status . . . . .	140, 143
Sinal de alarme . . . . .	180
Sinal de saída . . . . .	174
Sistema de medição . . . . .	170
Solução de problemas	
Geral . . . . .	136
Status de bloqueio do equipamento . . . . .	123
Submenu	
Administração . . . . .	114, 116
Ajuste do sensor . . . . .	106
Backup de configuração . . . . .	113
Configuração avançada . . . . .	105, 106
Configuração burst 1 para n . . . . .	76
Configuração I/O . . . . .	83
Entrada de corrente 1 para n . . . . .	127
Entrada de Status 1 para n . . . . .	128
Exibição . . . . .	108
Informações do equipamento . . . . .	161
Lista de eventos . . . . .	157
Manuseio do totalizador . . . . .	131
Registro de dados . . . . .	133
Restaure código de acesso . . . . .	115
Saída de pulso dupla . . . . .	130
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n . . . . .	129
Saída Rele 1 para n . . . . .	130
Simulação . . . . .	116
Totalizador . . . . .	130
Totalizador 1 para n . . . . .	106
Unidades do sistema . . . . .	81
Valor de saída de corrente 1 para n . . . . .	128
Valor medido . . . . .	123
Valores de entrada . . . . .	127
Valores de saída . . . . .	128
Valores do sistema . . . . .	126
Variáveis de processo . . . . .	124
Variáveis do processo . . . . .	124
Visão geral . . . . .	46
Web server . . . . .	65
Substituição	
Componentes do equipamento . . . . .	165

**T**

Tarefas de manutenção . . . . .	164
---------------------------------	-----

## Teclas de operação

ver Elementos de operação	
Temperatura ambiente	
Influência . . . . .	186
Temperatura de armazenamento . . . . .	19
Tensão de alimentação . . . . .	182
Terminais . . . . .	182
Testes e certificados . . . . .	199
Texto de ajuda	
Explicação . . . . .	57
Fechamento . . . . .	57
Recorrer . . . . .	57
Totalizador	
Configuração . . . . .	106
Transmissor	
Girar o invólucro . . . . .	27
Giro do módulo do display . . . . .	28
Transporte do medidor . . . . .	19

**U**

Uso do medidor	
Casos fronteirços . . . . .	9
Uso indevido . . . . .	9
ver Uso indicado	
Uso indicado . . . . .	9

**V**

Valores do display	
Para status de bloqueio . . . . .	123
Variáveis de medição	
Calculadas . . . . .	171
Direto . . . . .	171
Opcional . . . . .	171
ver Variáveis do processo	
Variáveis de saída . . . . .	174
Verificação	
Conexão . . . . .	42
Instalação . . . . .	29
Verificação pós conexão . . . . .	79
Verificação pós-conexão (checklist) . . . . .	42
Verificação pós-instalação . . . . .	79
Verificação pós-instalação (lista de verificação) . . . . .	29
Visualização de navegação	
No assistente . . . . .	50
No submenu . . . . .	50
Visualização do equipamento . . . . .	15
Visualização para edição . . . . .	52
Tela de entrada . . . . .	53
Uso de elementos de operação . . . . .	52, 53







71646551

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---