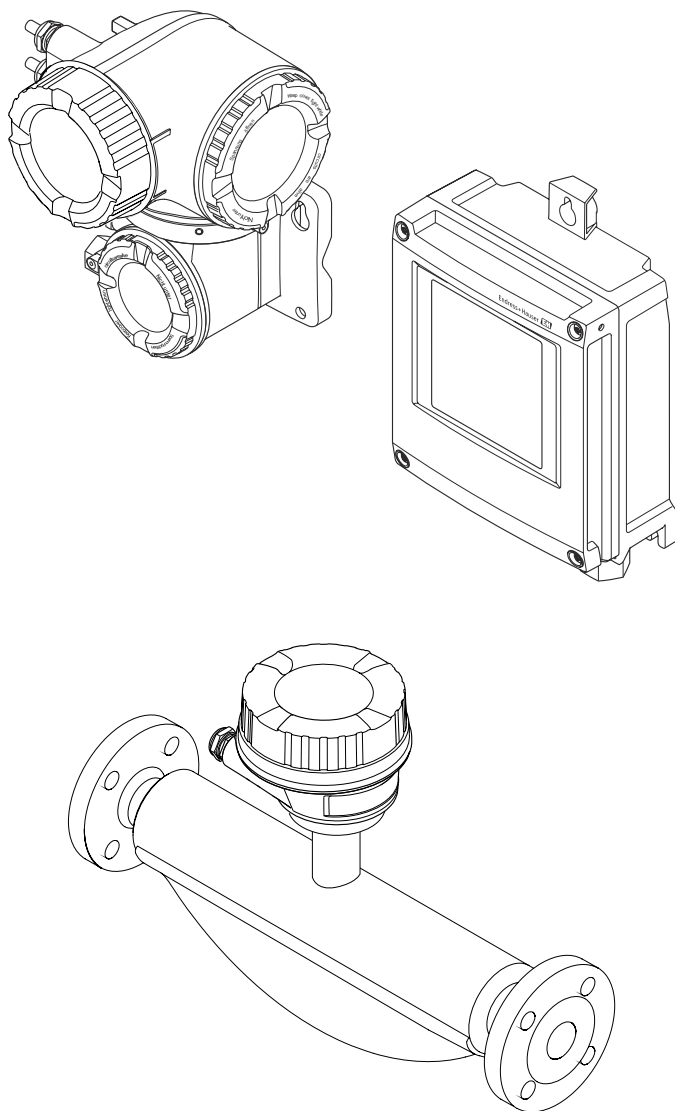


# Instruções de operação

## Proline Promass F 500

Medidor de vazão Coriolis  
PROFINET com Ethernet-APL



- 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>Montagem</b>	<b>22</b>
1.1	Função do documento	6	6.1	Requisitos de instalação	22
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posição de montagem	22
1.2.1	Símbolos de segurança	6	6.1.2	Especificações de ambiente e processo	25
1.2.2	Símbolos elétricos	6	6.1.3	Instruções especiais de instalação	27
1.2.3	Símbolos específicos de comunicação	6	6.2	Montagem do medidor	30
1.2.4	Símbolos de ferramentas	7	6.2.1	Ferramentas necessárias	30
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de informações	7	6.2.2	Preparação do medidor	30
1.2.6	Símbolos em gráficos	7	6.2.3	Instalação do medidor	30
1.3	Documentação	8	6.2.4	Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital	30
1.3.1	Função do documento	8	6.2.5	Montagem do invólucro do transmissor: Proline 500	32
1.4	Marcas registradas	8	6.2.6	Giro do invólucro do transmissor: Proline 500	34
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>	<b>9</b>	6.2.7	Giro do módulo do display: Proline 500	34
2.1	Especificações para o pessoal	9	6.3	Verificação pós-instalação	35
2.2	Uso indicado	9	<b>7</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>36</b>
2.3	Segurança no local de trabalho	10	7.1	Segurança elétrica	36
2.4	Segurança da operação	10	7.2	Especificações de conexão	36
2.5	Segurança do produto	11	7.2.1	Ferramentas necessárias	36
2.6	Segurança de TI	11	7.2.2	Especificações para cabo de conexão	36
2.7	Segurança de TI específica do equipamento	11	7.2.3	Esquema de ligação elétrica	41
2.7.1	Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware	11	7.2.4	Conectores do equipamento disponíveis	41
2.7.2	Proteção de acesso através de senha	12	7.2.5	atribuição de pinos do conector do equipamento	42
2.7.3	Acesso através do servidor Web	13	7.2.6	Blindagem e aterramento	42
2.7.4	Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)	13	7.2.7	Preparação do medidor	43
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>14</b>	7.3	Conexão do medidor: Proline 500 - digital	44
3.1	Design do produto	14	7.3.1	Conexão do cabo de conexão	44
3.1.1	Proline 500 – digital	14	7.3.2	Conexão do transmissor	49
3.1.2	Proline 500	15	7.3.3	Integração do transmissor em uma rede	52
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b>	<b>16</b>	7.4	Conexão do medidor: Proline 500	53
4.1	Recebimento	16	7.4.1	Conectando o cabo de conexão	53
4.2	Identificação do produto	16	7.4.2	Conexão do transmissor	57
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	17	7.4.3	Integração do transmissor em uma rede	60
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	19	7.5	Equalização de potencial	61
4.2.3	Símbolos no medidor	20	7.5.1	Especificações	61
<b>5</b>	<b>Armazenamento e transporte</b>	<b>21</b>	7.6	Instruções especiais de conexão	61
5.1	Condições de armazenamento	21	7.6.1	Exemplos de conexão	61
5.2	Transporte do produto	21	7.7	Configurações de hardware	64
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	21	7.7.1	Ajuste do nome do equipamento	64
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	22	7.7.2	Ativação do endereço IP padrão	66
5.2.3	Transporte com empilhadeira	22	7.8	Garantia do grau de proteção	68
5.3	Descarte de embalagem	22	7.9	Verificação pós conexão	68
<b>6</b>	<b>Montagem</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>Opções de operação</b>	<b>69</b>
6.1	Requisitos de instalação	22	8.1	Visão geral das opções de operação	69
6.1.1	Posição de montagem	22			
6.1.2	Especificações de ambiente e processo	25			
6.1.3	Instruções especiais de instalação	27			
6.2	Montagem do medidor	30			
6.2.1	Ferramentas necessárias	30			
6.2.2	Preparação do medidor	30			
6.2.3	Instalação do medidor	30			
6.2.4	Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital	30			
6.2.5	Montagem do invólucro do transmissor: Proline 500	32			
6.2.6	Giro do invólucro do transmissor: Proline 500	34			
6.2.7	Giro do módulo do display: Proline 500	34			
6.3	Verificação pós-instalação	35			
<b>7</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>36</b>			
7.1	Segurança elétrica	36			
7.2	Especificações de conexão	36			
7.2.1	Ferramentas necessárias	36			
7.2.2	Especificações para cabo de conexão	36			
7.2.3	Esquema de ligação elétrica	41			
7.2.4	Conectores do equipamento disponíveis	41			
7.2.5	atribuição de pinos do conector do equipamento	42			
7.2.6	Blindagem e aterramento	42			
7.2.7	Preparação do medidor	43			
7.3	Conexão do medidor: Proline 500 - digital	44			
7.3.1	Conexão do cabo de conexão	44			
7.3.2	Conexão do transmissor	49			
7.3.3	Integração do transmissor em uma rede	52			
7.4	Conexão do medidor: Proline 500	53			
7.4.1	Conectando o cabo de conexão	53			
7.4.2	Conexão do transmissor	57			
7.4.3	Integração do transmissor em uma rede	60			
7.5	Equalização de potencial	61			
7.5.1	Especificações	61			
7.6	Instruções especiais de conexão	61			
7.6.1	Exemplos de conexão	61			
7.7	Configurações de hardware	64			
7.7.1	Ajuste do nome do equipamento	64			
7.7.2	Ativação do endereço IP padrão	66			
7.8	Garantia do grau de proteção	68			
7.9	Verificação pós conexão	68			
<b>8</b>	<b>Opções de operação</b>	<b>69</b>			
8.1	Visão geral das opções de operação	69			

8.2	Estrutura e função do menu de operação . . . . .	70
8.2.1	Estrutura geral do menu de operação . . . . .	70
8.2.2	Conceito de operação . . . . .	71
8.3	Acesso ao menu de operação através do display local . . . . .	72
8.3.1	Display operacional . . . . .	72
8.3.2	Visualização de navegação . . . . .	74
8.3.3	Visualização para edição . . . . .	76
8.3.4	Elementos de operação . . . . .	78
8.3.5	Abertura do menu de contexto . . . . .	78
8.3.6	Navegar e selecionar a partir da lista . . . . .	80
8.3.7	Chamada de parâmetro diretamente . . . . .	80
8.3.8	Chamada de texto de ajuda . . . . .	81
8.3.9	Alterar parâmetros . . . . .	81
8.3.10	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada . . . . .	82
8.3.11	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso . . . . .	82
8.3.12	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . . .	83
8.4	Acesso ao menu de operação pelo navegador de internet . . . . .	84
8.4.1	PROFINET com Ethernet-APL . . . . .	84
8.4.2	Pré-requisitos . . . . .	84
8.4.3	Estabelecimento da conexão . . . . .	86
8.4.4	Fazer o login . . . . .	88
8.4.5	Interface do usuário . . . . .	89
8.4.6	Desabilitar o servidor de internet . . . . .	90
8.4.7	Desconexão . . . . .	90
8.5	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação . . . . .	91
8.5.1	Conexão da ferramenta de operação . . . . .	91
8.5.2	FieldCare . . . . .	94
8.5.3	DeviceCare . . . . .	96
8.5.4	SIMATIC PDM . . . . .	97
<b>9</b>	<b>Integração do sistema . . . . .</b>	<b>98</b>
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento . . . . .	98
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento . . . . .	98
9.1.2	Ferramentas de operação . . . . .	98
9.2	Arquivo mestre do equipamento (GSD) . . . . .	98
9.2.1	Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) específico do fabricante . . . . .	99
9.2.2	Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) PA Profile . . . . .	99
9.3	Dados de transmissão cíclica . . . . .	100
9.3.1	Visão geral dos módulos . . . . .	100
9.3.2	Descrição dos módulos . . . . .	101
9.3.3	Codificação de status . . . . .	110
9.3.4	Configuração de fábrica . . . . .	111
9.4	Redundância do sistema S2 . . . . .	112

<b>10</b>	<b>Comissionamento . . . . .</b>	<b>113</b>
10.1	Verificação pós-instalação e pós-conexão . . . . .	113
10.2	Ligar o medidor . . . . .	113
10.3	Conectando através de FieldCare . . . . .	113
10.4	Configuração do idioma de operação . . . . .	113
10.5	Configuração do medidor . . . . .	114
10.5.1	Definição do nome de tag . . . . .	115
10.5.2	Exibindo a interface de comunicação . . . . .	115
10.5.3	Ajuste das unidades do sistema . . . . .	117
10.5.4	Seleção e ajuste do meio . . . . .	120
10.5.5	Configuração das entradas analógicas . . . . .	123
10.5.6	Exibição da configuração de E/S . . . . .	126
10.5.7	Configuração da entrada em corrente . . . . .	127
10.5.8	Configuração da entrada de status . . . . .	128
10.5.9	Configurando a saída em corrente . . . . .	129
10.5.10	Configuração do pulso/frequência/ saída comutada . . . . .	134
10.5.11	Configuração da saída a relé . . . . .	144
10.5.12	Configurando o display local . . . . .	147
10.5.13	Configurar o corte de vazão baixa . . . . .	153
10.5.14	Configuração da detecção de tubo parcialmente preenchido . . . . .	154
10.6	Configurações avançadas . . . . .	155
10.6.1	Uso do parâmetro para inserir o código de acesso . . . . .	156
10.6.2	Variáveis de processo calculadas . . . . .	156
10.6.3	Execução do ajuste do sensor . . . . .	158
10.6.4	Configuração do totalizador . . . . .	164
10.6.5	Execução de configurações de display adicionais . . . . .	167
10.6.6	Configuração WLAN . . . . .	174
10.6.7	Pacote de aplicação "Viscosidade" . . . . .	176
10.6.8	Pacote de aplicação "Medição de concentração" . . . . .	176
10.6.9	Pacote de aplicação "Petróleo" . . . . .	176
10.6.10	Pacote de aplicação de Heartbeat Technology . . . . .	176
10.6.11	Gestão da configuração . . . . .	177
10.6.12	Usando os parâmetros para a administração do equipamento . . . . .	178
10.7	Simulação . . . . .	180
10.8	Proteção das configurações contra acesso não autorizado . . . . .	183
10.8.1	Proteção contra gravação através do código de acesso . . . . .	183
10.8.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação . . . . .	184
<b>11</b>	<b>Operação . . . . .</b>	<b>187</b>
11.1	Ler o status de bloqueio do equipamento . . . . .	187
11.2	Ajuste do idioma de operação . . . . .	187
11.3	Configuração do display . . . . .	187
11.4	Leitura dos valores medidos . . . . .	187
11.4.1	Submenu "Variáveis de medição" . . . . .	188
11.4.2	Totalizador . . . . .	198



11.4.3	Submenu "Valores de entrada" . . . . .	199	<b>14</b>	<b>Reparo . . . . .</b>	<b>298</b>
11.4.4	Valores de saída . . . . .	200	14.1	Informações gerais . . . . .	298
11.5	Adaptação do medidor às condições de processo . . . . .	202	14.1.1	Conceito de reparo e conversão . . . . .	298
11.6	Realizar um reset do totalizador . . . . .	202	14.1.2	Observações sobre reparo e conversão . . . . .	298
11.6.1	Escopo de função do parâmetro "Controlar totalizador" . . . . .	203	14.2	Peças de reposição . . . . .	298
11.6.2	Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores" . . . . .	203	14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser . . . . .	298
11.7	Exibição do registro de dados . . . . .	204	14.4	Devolução . . . . .	298
11.8	Gas Fraction Handler . . . . .	208	14.5	Descarte . . . . .	299
11.8.1	Submenu "Modo de medição" . . . . .	209	14.5.1	Remoção do medidor . . . . .	299
11.8.2	Submenu "Índice do meio" . . . . .	209	14.5.2	Descarte do medidor . . . . .	299
<b>12</b>	<b>Diagnóstico e localização de falhas . . . . .</b>	<b>211</b>	<b>15</b>	<b>Acessórios . . . . .</b>	<b>300</b>
12.1	Solução de problemas gerais . . . . .	211	15.1	Acessórios específicos do equipamento . . . . .	300
12.2	Informações de diagnóstico através de LEDs . . . . .	213	15.1.1	Para o transmissor . . . . .	300
12.2.1	Transmissor . . . . .	213	15.1.2	Para o sensor . . . . .	301
12.2.2	Invólucro de conexão do sensor . . . . .	216	15.2	Acessórios específicos de comunicação . . . . .	301
12.3	Informações de diagnóstico no display local . . . . .	217	15.3	Acessórios específicos do serviço . . . . .	302
12.3.1	Mensagem de diagnóstico . . . . .	217	15.4	Componentes do sistema . . . . .	303
12.3.2	Recorrendo a medidas corretivas . . . . .	219	<b>16</b>	<b>Dados técnicos . . . . .</b>	<b>304</b>
12.4	Informações de diagnóstico no navegador de rede . . . . .	219	16.1	Aplicação . . . . .	304
12.4.1	Opções de diagnóstico . . . . .	219	16.2	Função e projeto do sistema . . . . .	304
12.4.2	Acessar informações de correção . . . . .	220	16.3	Entrada . . . . .	305
12.5	Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare . . . . .	221	16.4	Saída . . . . .	308
12.5.1	Opções de diagnóstico . . . . .	221	16.5	Fonte de alimentação . . . . .	314
12.5.2	Acessar informações de correção . . . . .	221	16.6	Características de desempenho . . . . .	315
12.6	Adaptação das informações de diagnóstico . . . . .	222	16.7	Instalação . . . . .	320
12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico . . . . .	222	16.8	Ambiente . . . . .	321
12.7	Visão geral das informações de diagnóstico . . . . .	223	16.9	Processo . . . . .	323
12.7.1	Diagnóstico do sensor . . . . .	224	16.10	Construção mecânica . . . . .	326
12.7.2	Diagnóstico dos componentes eletrônicos . . . . .	236	16.11	Operabilidade . . . . .	330
12.7.3	Diagnóstico de configuração . . . . .	264	16.12	Certificados e aprovações . . . . .	334
12.7.4	Diagnóstico do processo . . . . .	275	16.13	Pacotes de aplicação . . . . .	337
12.8	Eventos de diagnóstico pendentes . . . . .	290	16.14	Acessórios . . . . .	339
12.9	Lista de diagnóstico . . . . .	291	16.15	Documentação complementar . . . . .	339
12.10	Event logbook . . . . .	292	<b>Índice . . . . .</b>	<b>342</b>	
12.10.1	Leitura do registro de eventos . . . . .	292			
12.10.2	Filtragem do registro de evento . . . . .	292			
12.10.3	Visão geral dos eventos de informações . . . . .	293			
12.11	Reinicialização do medidor . . . . .	294			
12.11.1	Escopo de função do parâmetro "Reset do equipamento" . . . . .	294			
12.12	Informações do equipamento . . . . .	294			
12.13	Histórico do firmware . . . . .	296			
<b>13</b>	<b>Manutenção . . . . .</b>	<b>297</b>			
13.1	Tarefas de manutenção . . . . .	297			
13.1.1	Limpeza externa . . . . .	297			
13.1.2	Limpeza interior . . . . .	297			
13.2	Medição e teste do equipamento . . . . .	297			
13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser . . . . .	297			

# 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









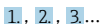



Símbolo	Significado
	<b>Rede local (WLAN) sem-fio</b> Comunicação por uma rede local, sem fio.
	<b>LED</b> Diodo emissor de luz está desligado.

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 Torx
	Chave Phillips
	Chave de boca

### 1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

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

### 1.2.6 Símbolos em gráficos

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

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

## 1.3 Documentação



Para 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 registradas

### Ethernet-APL™

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

### TRI-CLAMP®

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

## 2 Instruções de segurança

### 2.1 Especificações para o pessoal

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

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

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

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

### 2.2 Uso indicado

#### Aplicação e meio

O medidor descrito neste manual destina-se somente para a medição de vazão de líquidos e gases.

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

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

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

- ▶ Mantenha-se na faixa de pressão e temperatura especificada.
- ▶ Apenas utilize o medidor em total conformidade com os dados na etiqueta de identificação e condições gerais listadas nas Instruções de Operação e documentação complementar.
- ▶ Baseando-se na etiqueta de identificação, identifique se o equipamento solicitado é permitido para o uso pretendido na área classificada (por ex. proteção contra explosão, segurança do tanque pressurizado).
- ▶ Use o medidor apenas para meios em que as partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Se a temperatura ambiente do medidor estiver fora da temperatura atmosférica, é absolutamente essencial estar em conformidade com as condições básicas relevantes como especificado na documentação do equipamento → 8.
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

#### Uso 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 ambientais!

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

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

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

**Risco residual****⚠ CUIDADO**

**Se a temperatura do meio ou da unidade de componentes eletrônicos estiver alta ou baixa, isso pode fazer com que as superfícies do equipamento fiquem quentes ou frias.**

**Risco de queimaduras ou queimaduras pelo frio!**

- ▶ Instale uma proteção contra toque adequada.

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

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

- ▶ Use um disco de ruptura.

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

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

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

## 2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações 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 do servidor de rede ou conexão FieldCare) →  12	Não habilitado (0000)	Atribui 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	Atribui uma frase secreta personalizada para a WLAN durante o comissionamento
Modo WLAN	Ponto de acesso	Individualmente seguindo avaliação de risco
Servidor de rede →  13	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 →  184.

### 2.7.2 Proteção de acesso através de senha

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


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


#### Código de acesso específico do usuário

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→  183).

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 (→  93), 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** (→  175).

#### Modo de infraestrutura

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

#### Notas gerais sobre o uso de senhas

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, por exemplo, consulte a seção "Proteção contra gravação através de código de acesso" →  183



### 2.7.3 Acesso através do servidor Web

O equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet com um servidor de rede integrado. A conexão acontece através da Interface de operação (CDI-RJ45), a conexão para transmissão de sinal PROFINET com EtherNet-APL (IO1) ou interface WLAN.

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

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



Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte: Documento "Descrição dos parâmetros do equipamento" → 340.

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

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

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



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

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

### 3 Descrição do produto

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

#### 3.1 Design do produto

Duas versões do transmissor estão disponíveis.

##### 3.1.1 Proline 500 – digital

Transmissão do sinal: digital

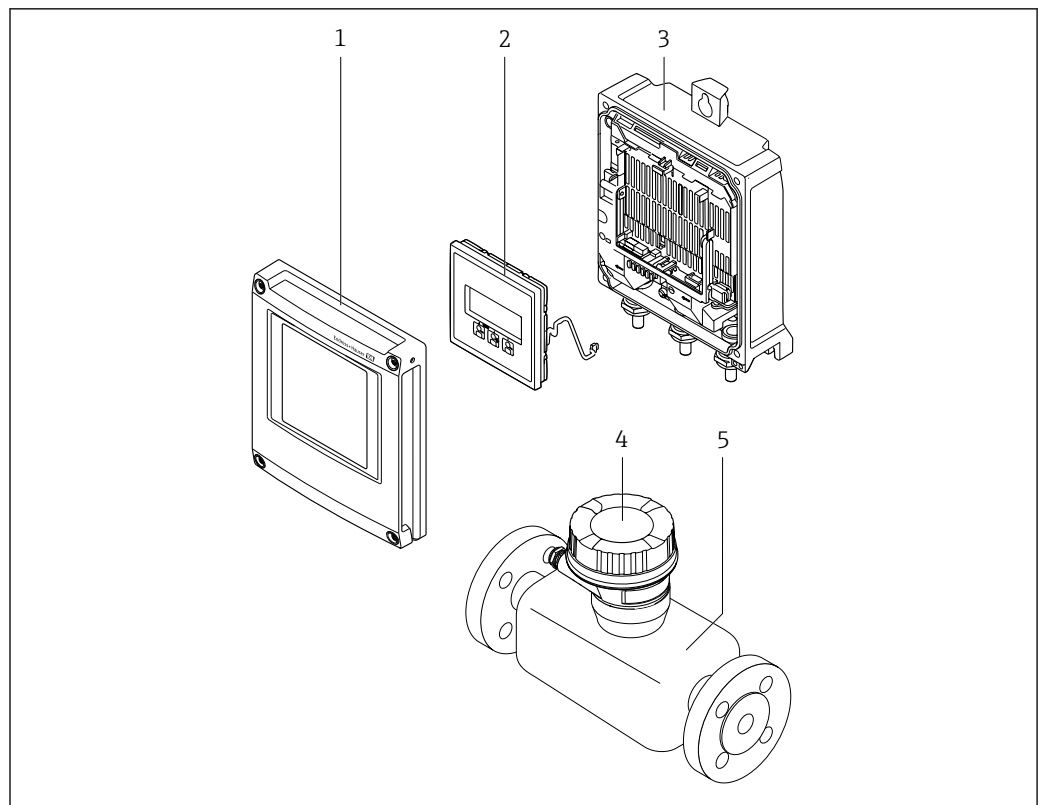
Código de pedido para "Componentes eletrônicos integrados para ISEM", opção **A** "Sensor"

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

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

para a simples substituição do transmissor.

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



A0029593

#### 1 Componentes importantes de um medidor

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

### 3.1.2 Proline 500

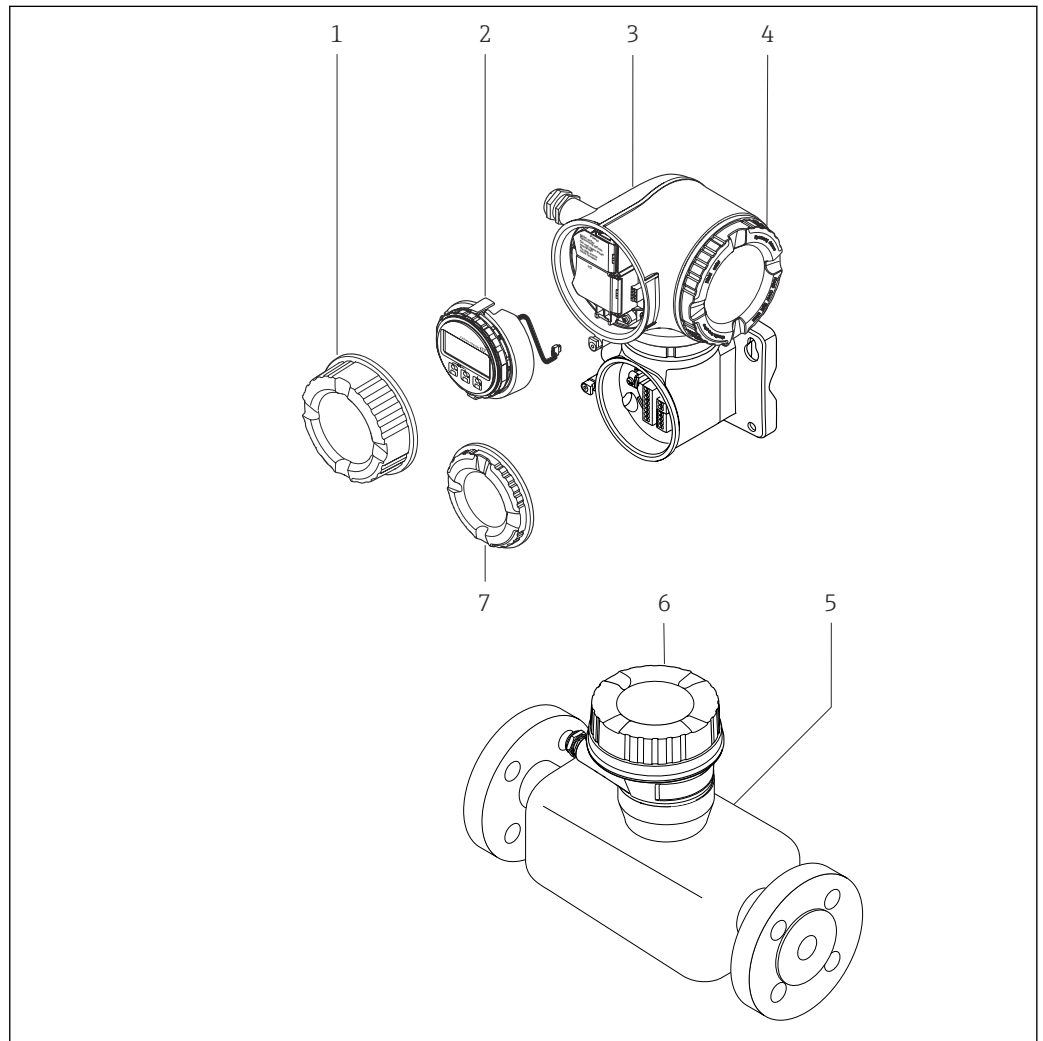
Transmissão do sinal: analógica

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

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

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

- Fortes vibrações no sensor.
- Operação do sensor em instalações subterrâneas.
- Imersão permanente do sensor em água.



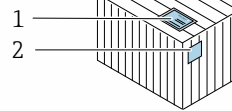
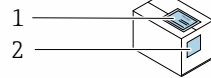
A0029589

#### 2 Componentes importantes de um medidor

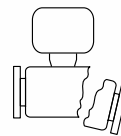
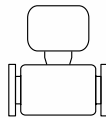
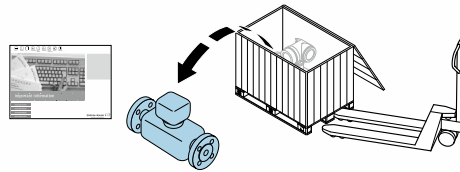
- 1 Tampa do compartimento de conexão
- 2 Módulo do display
- 3 Invólucro do transmissor com componentes eletrônicos ISEM integrados
- 4 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 5 Sensor
- 6 Invólucro de conexão do sensor: conexão do cabo de conexão
- 7 Tampa do compartimento de conexão: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

## 4 Recebimento e identificação do produto

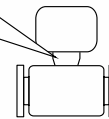
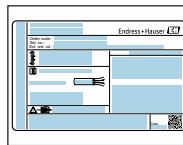
### 4.1 Recebimento



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



A mercadoria está sem danos?



Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações de 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*, consulte a seção "Identificação do produto" → 17.

### 4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de remessa
- 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 medidor.
- 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:

- Os capítulos "Documentação padrão adicional sobre o equipamento" e "Documentação complementar de acordo com 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 a partir da etiqueta de identificação ou leia o código DataMatrix na etiqueta de identificação.

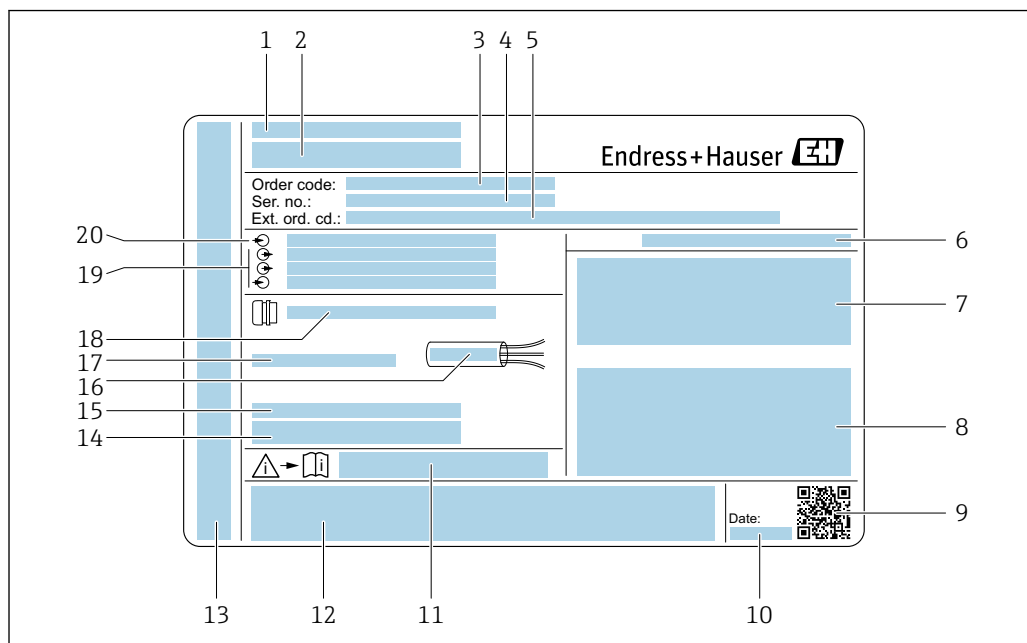
#### 4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor

##### Proline 500 – digital



**3** Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

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

**Proline 500**

A0029192

**4** Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

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



A0029199

5 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

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






### Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

#### Código do produto estendido

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

### 4.2.3 Símbolos no medidor

Símbolo	Significado
	<b>AVISO!</b> Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, pode resultar em ferimentos sérios ou fatais. Para determinar a natureza do perigo em potencial e as medidas necessárias para evitá-lo, consulte a documentação que acompanha o medidor.
	<b>Consulte a documentação</b> Refere-se à documentação do equipamento correspondente.
	<b>Conexão do aterramento de proteção</b> Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.



## 5 Armazenamento e transporte

### 5.1 Condições de armazenamento

Observe as seguintes notas para armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Não remova coberturas de proteção ou tampas protetoras instaladas nas conexões de processo. Elas evitam danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação no tubo de medição.
- ▶ Proteja contra luz solar direta para evitar altas temperaturas de superfície não aceitáveis.
- ▶ Armazene em um local seco e livre de poeira.
- ▶ Não armazene em local aberto.

Temperatura de armazenamento → 321

### 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.

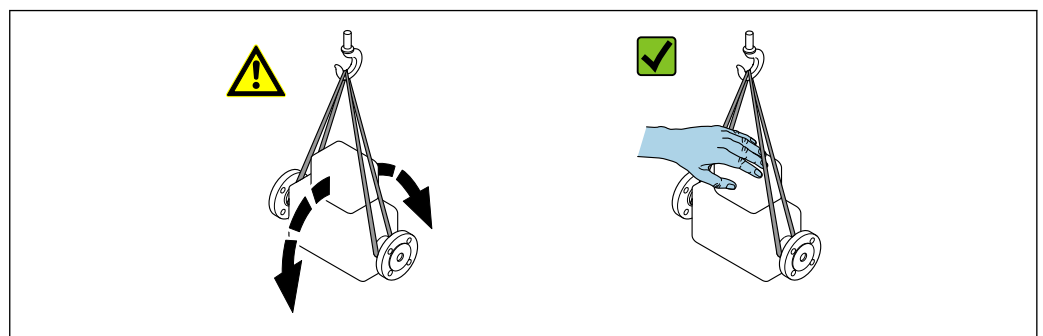
#### 5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

##### **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

Nenhum material da embalagem agride o meio ambiente, sendo 100 % reciclável:

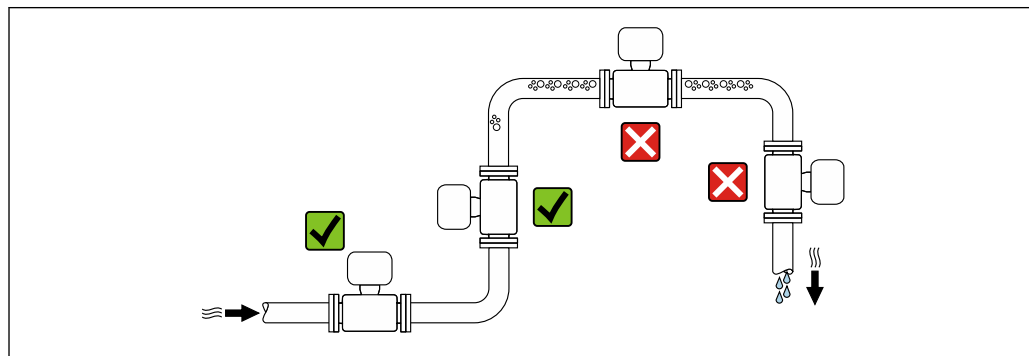
- Embalagem exterior do dispositivo
  - Filme plástico de empacotamento de polímero, em conformidade com a Diretriz EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
  - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
  - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens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

## 6 Montagem

### 6.1 Requisitos de instalação

#### 6.1.1 Posição de montagem

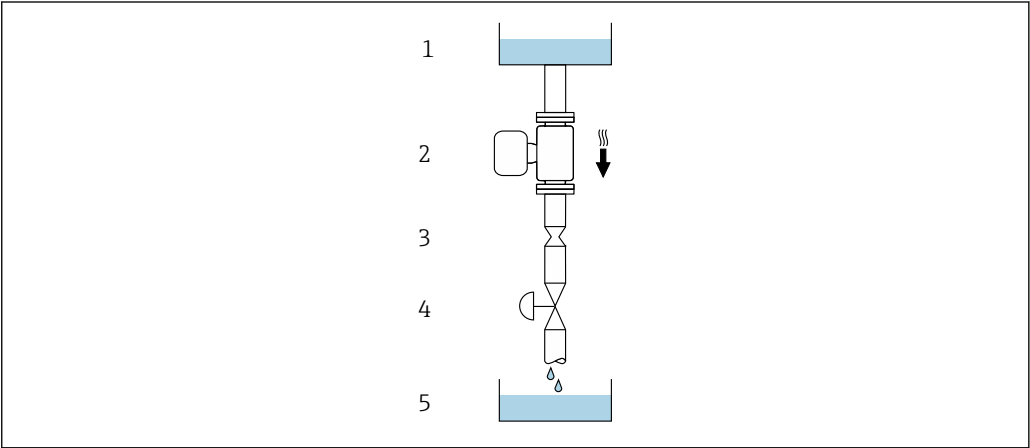
Local de instalação



- Para evitar erros de medição resultantes do acúmulo de bolhas de gás na tubulação de medição, evite os seguintes locais de instalação na tubulação:
- O ponto mais alto de um tubo.
  - Diretamente ascendente em uma saída de tubo livre em um tubo descendente.

Instalação em tubos descendentes

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



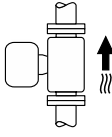
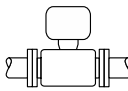
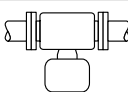
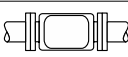
6 Instalação em um tubo descendente (por exemplo para aplicações de batelada)

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

DN		Ø da placa com orifícios, restrição do tubo	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
8	$\frac{3}{8}$	6	0.24
15	$\frac{1}{2}$	10	0.40
25	1	14	0.55
40	$1\frac{1}{2}$	22	0.87
50	2	28	1.10
80	3	50	1.97
100	4	65	2.60
150	6	90	3.54
250	10	150	5.91

Orientação

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

Orientação			Recomendação
A	Orientação vertical	 A0015591	✓✓✓ <sup>1)</sup>
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 A0015589	✓✓✓ <sup>2)</sup> Exceção: → 7, 24
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 A0015590	✓✓✓ <sup>3)</sup> Exceção: → 7, 24
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 A0015592	✗

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

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

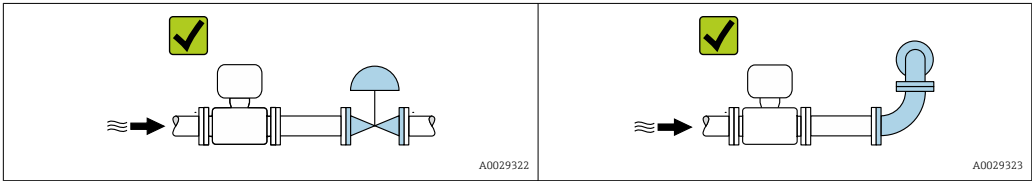


7 Direção do sensor com tubo de medição curvado

- 1 Evite esta posição para fluidos com sólidos em suspensão: Risco de acúmulo de sólidos.
- 2 Evite esta posição para fluidos que tendam a gaseificar: Risco de acúmulo de gás/bolhas.

Trechos retos a montante e a jusante

Não são necessárias precauções especiais para acessórios que criem turbulência, como válvulas, cotovelos ou Ts, contanto que não ocorram cavitações→ 25.





Dimensões

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



### 6.1.2 Especificações de ambiente e processo

#### Faixa de temperatura ambiente

Medidor	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)</li><li>▪ Código de pedido para "Teste, certificado", opção JP: -50 para +60 °C (-58 para +140 °F)</li><li>▪ Código de pedido para "Teste, certificado", opção JQ:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor: -60 para +60 °C (-76 para +140 °F)</li><li>▪ Transmissor: -50 para +60 °C (-58 para +140 °F)</li></ul></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.

 Dependência da temperatura ambiente na temperatura do meio →  323

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

 Você pode pedir um tampa de proteção contra tempo da Endress+Hauser. →  300.

#### Pressão do sistema

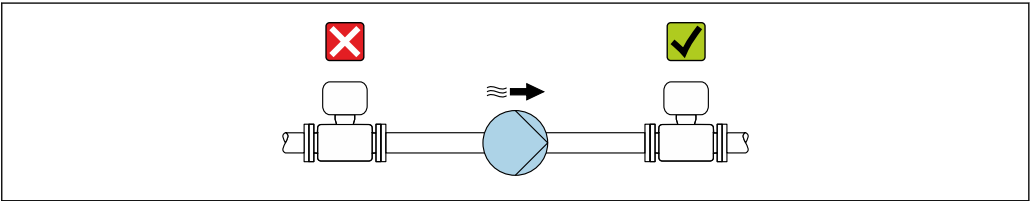
É importante que não ocorra cavitação ou que o gás transportado nos líquidos não vaze.

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

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

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

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



A0028777

#### Isolamento térmico

No caso de alguns fluidos, é importante manter o calor irradiado do sensor para o transmissor a um nível baixo. É possível usar uma ampla gama de materiais para o isolamento necessário.

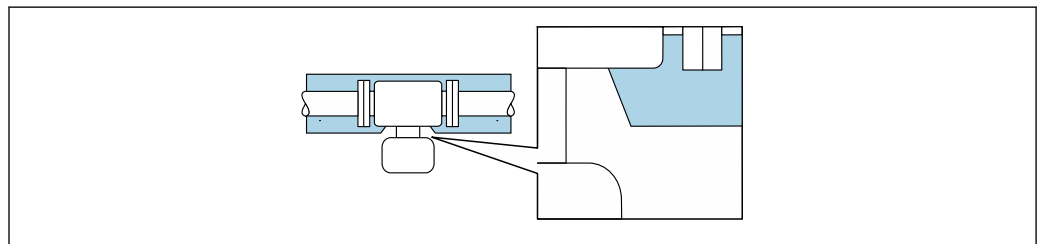
As seguintes versões de equipamento são recomendadas para versões com isolamento térmico:

- Versão com pescoço estendido para isolamento:  
Código do pedido para "Opção de sensor", opção CG com um pescoço estendido com 105 mm (4.13 in) de comprimento.
- Versão de temperatura ampliada:  
Código do pedido para "Material do tubo de medição", opção SD, SE, SF ou TH com um pescoço estendido de comprimento 105 mm (4.13 in).
- Versão de alta temperatura:  
Código do pedido para "Material do tubo de medição", opção TS, TT ou TU com um comprimento de pescoço estendido de 142 mm (5.59 in).


#### AVISO


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

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



A0034391

 8 Isolamento térmico com pescoço de extensão não isolado

-  Versão para baixa temperatura: geralmente não é necessário isolar o invólucro de conexão do sensor. Se o isolamento for fornecido, as regras aplicadas são as mesmas do Isolamento térmico.

#### **Aquecimento**

#### AVISO

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

- ▶ Observe a temperatura ambiente máxima permitida para o transmissor .
- ▶ Dependendo da temperatura da mídia, considere as especificações de orientação do equipamento.

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

- ▶ Certifique-se de que a temperatura na extremidade inferior do invólucro do transmissor não exceda 80 °C (176 °F).
- ▶ Certifique-se de que uma convecção suficiente seja efetuada no pescoço do transmissor.
- ▶ Certifique-se de que uma área suficientemente grande do pescoço do transmissor permaneça exposta. As partes descobertas funcionam como um radiador e protegem os componentes eletrônicas contra o superaquecimento e resfriamento excessivo.
- ▶ Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento. Para informações detalhadas sobre as tabelas de temperatura, consulte a documentação separada intitulada "Instruções de segurança" (XA) do equipamento.
- ▶ Leve em consideração o comportamento do diagnóstico de processo "830 Temperatura ambiente muito alta" e "832 Temperatura dos componentes eletrônicos muito alta" se não for possível evitar o superaquecimento com um layout adequado do sistema.

*Opções de aquecimento*

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

- Aquecimento elétrico, por ex., com aquecedores elétricos de banda <sup>1)</sup>
- Através de canos que carreguem água quente ou vapor
- Através de invólucros de aquecimento

**Vibrações**



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

### 6.1.3 Instruções especiais de instalação

**Drenabilidade**

Ao instalar na vertical, os tubos de medição podem ser completamente drenados e protegidos contra incrustações.

**Compatibilidade higiênica**

 Ao instalar em aplicações higiênicas, consulte as informações contidas na seção "Certificados e aprovações/compatibilidade higiênica" →  335

**Disco de ruptura**

Informações relacionadas ao processo: →  325.

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

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

- ▶ Tome os cuidados necessários para evitar danos e riscos às pessoas se o disco de ruptura for atuado.
- ▶ Observe as informações no adesivo do disco de ruptura.
- ▶ Certifique-se de que a função e a operação do disco de ruptura não fiquem impedidas pela instalação do equipamento.
- ▶ Não use jaqueta térmica.
- ▶ Não remova ou danifique o disco de ruptura.

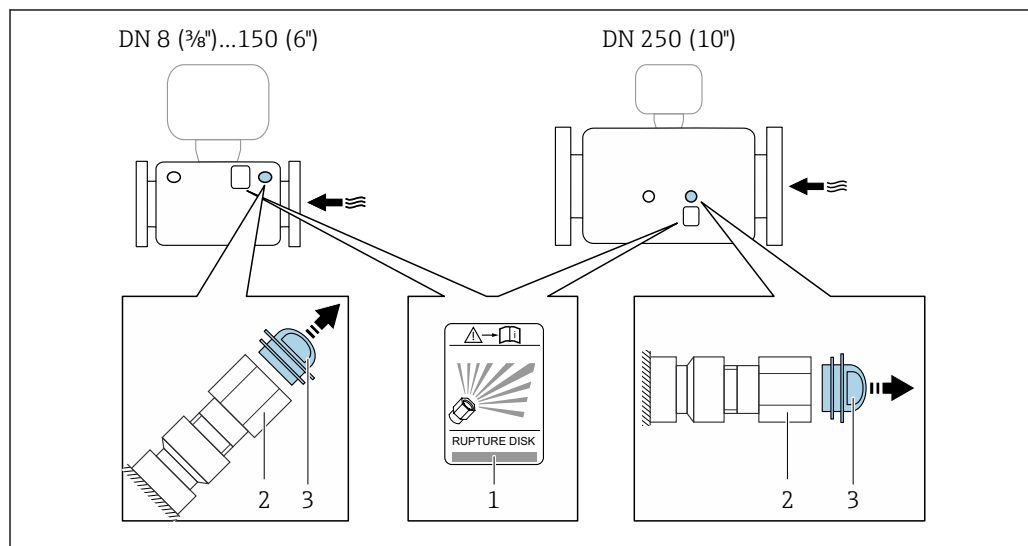
1) O uso de aquecedores elétricos de banda paralelos é geralmente recomendado (fluxo de eletricidade bidirecional). Considerações especiais devem ser feitas se um cabo de aquecimento de fio único for usado. Informações adicionais são fornecidas no documento EA01339D "Instruções de instalação para sistemas de aquecimento por traço elétrico".

A posição do disco de ruptura é indicada por um adesivo fixado ao lado.


A proteção de transporte deve ser removida.

Os bocais de conexão existentes não são destinados para o propósito de enxágue ou monitoramento de pressão, mas funcionam como o local de instalação para o disco de ruptura.

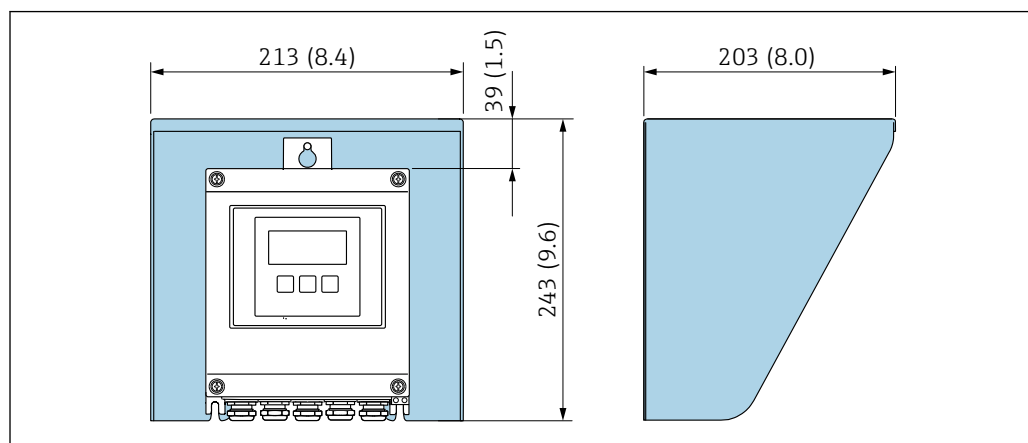
Em casos de falha no disco de ruptura, um equipamento de drenagem pode ser preso com parafusos na rosca fêmea do disco de ruptura, para drenar qualquer escape do meio.



- 1 Etiqueta do disco de ruptura
- 2 Disco de ruptura com rosca fêmea NPT 1/2" e 1" de largura entre as superfícies transversais
- 3 Proteção para transporte

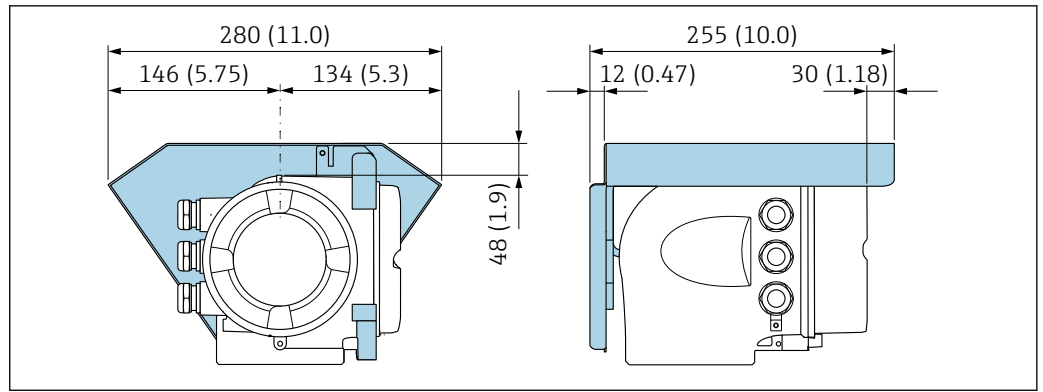
 Para informações sobre as dimensões, consulte o documento "Informações Técnicas", seção "Construção mecânica" (acessórios).

### Tampa de proteção contra intempérie



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





A0029553

10 Tampa de proteção para Proline 500; unidade de engenharia mm (pol.)

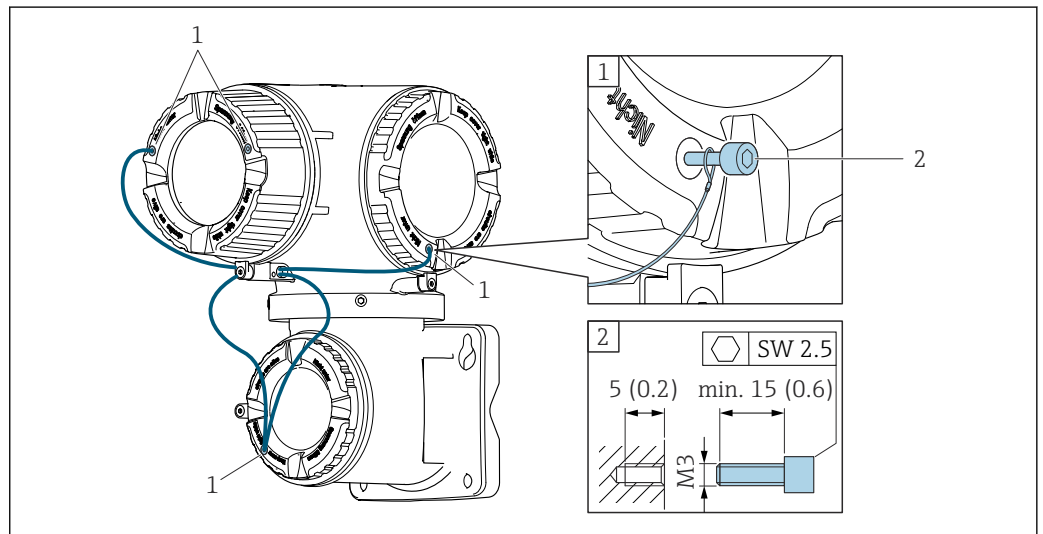
### Bloqueio da tampa: Proline 500

#### AVISO

**Código de pedido "Invólucro do transmissor", 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.



A0029799

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

## 6.2 Montagem do medidor

### 6.2.1 Ferramentas necessárias

#### Para o transmissor

Para instalação em um poste:

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

Para montagem em parede:

Perfurar com broca Ø6.0 mm

#### Para o sensor

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

### 6.2.2 Preparação do medidor

1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova quaisquer coberturas ou tampas protetoras presentes do sensor.
3. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

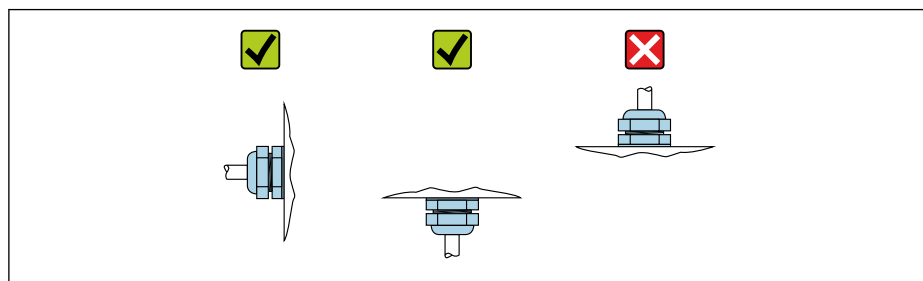
### 6.2.3 Instalação do medidor

#### ⚠ ATENÇÃO

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

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

1. Certifique-se de que a direção da seta 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 Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital

#### ⚠ CUIDADO

##### Temperatura ambiente muito elevada!

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

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

**⚠ CUIDADO**

**Força excessiva pode danificar o invólucro!**

- Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:

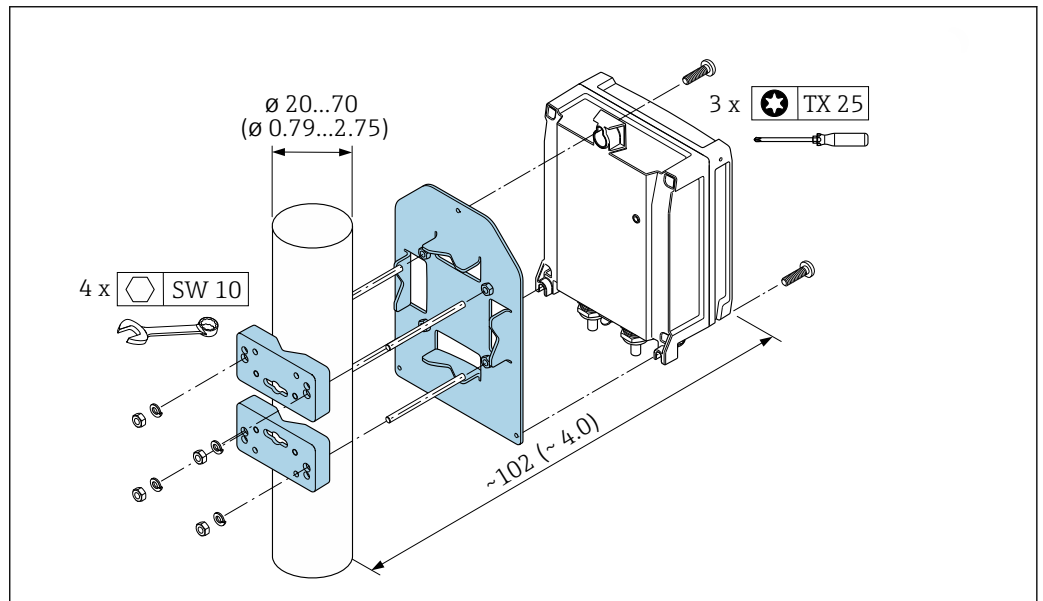
- Pós-instalação
- Montagem na parede

**Montagem na tubulação****⚠ ATENÇÃO**

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

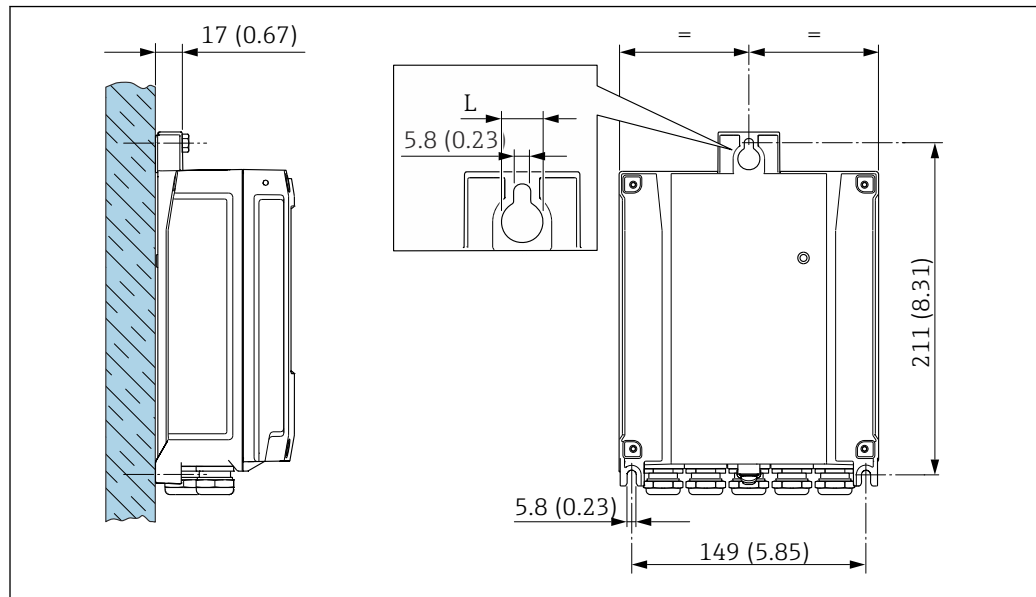
Risco de dano ao transmissor plástico.

- Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2 Nm (1.5 lbf ft)



11 Unidade de engenharia mm (pol.)

A0029051

**Montagem em parede**

12 Unidade de engenharia mm (pol.)

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

Código de pedido para "Invólucro do transmissor"

- Opção A alumínio, revestido: L = 14 mm (0.55 in)
- Opção D, policarbonato: L = 13 mm (0.51 in)

1. Faça a perfuração.
2. Insira buchas nos furos.
3. Prenda os parafusos de fixação ligeiramente.
4. Coloque o invólucro do transmissor sobre os parafusos de fixação e encaixe no lugar.
5. Aperte os parafusos de fixação.

**6.2.5 Montagem do invólucro do transmissor: Proline 500****⚠ CUIDADO****Temperatura ambiente muito elevada!**

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

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

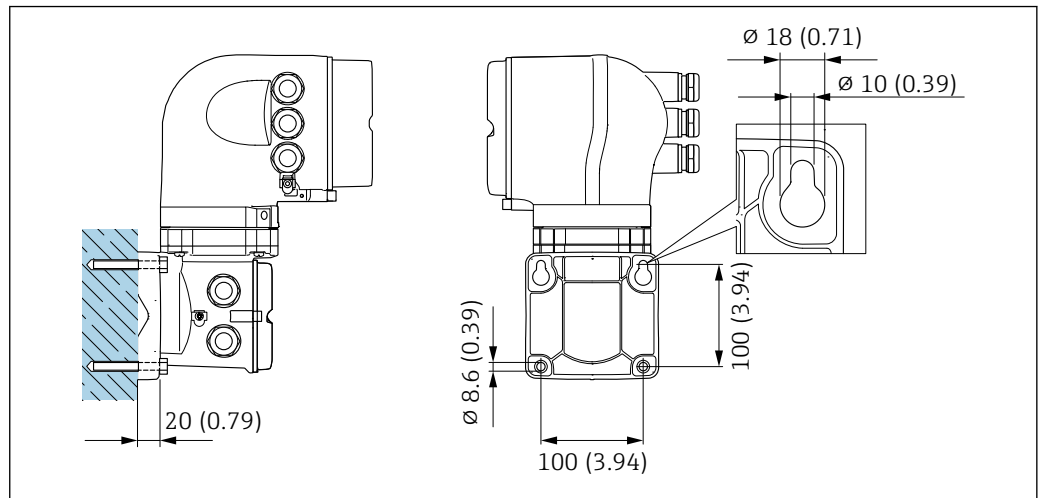
**⚠ CUIDADO****Força excessiva pode danificar o invólucro!**

- ▶ Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:

- Pós-instalação
- Montagem na parede

### Montagem em parede



13 Unidade de engenharia mm (pol)

1. Faça a perfuração.
2. Insira buchas nos furos.
3. Parafuse os parafusos de fixação ligeiramente.
4. Coloque o invólucro do transmissor sobre os parafusos de fixação e encaixe no lugar.
5. Aperte os parafusos de fixação.

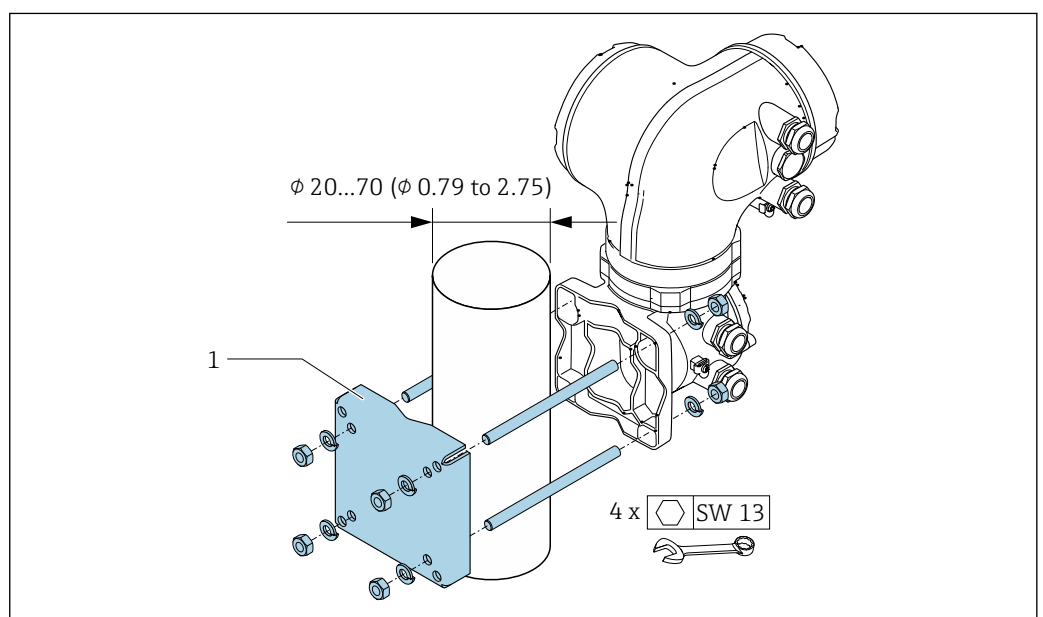
### Instalação em poste

#### ⚠ ATENÇÃO

**Código do pedido para "Invólucro do transmissor", opção L "Fundido, inoxidável": transmissores fundidos são muito pesados.**

Eles são instáveis se não forem instalados em uma coluna fixa e segura.

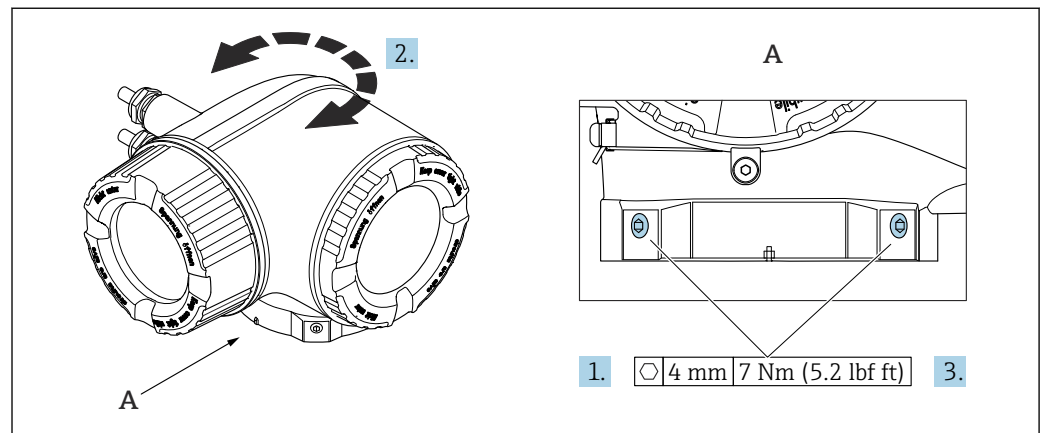
- Instale o transmissor apenas em uma coluna segura e fixa, em uma superfície estável.



14 Unidade de engenharia mm (pol)

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

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



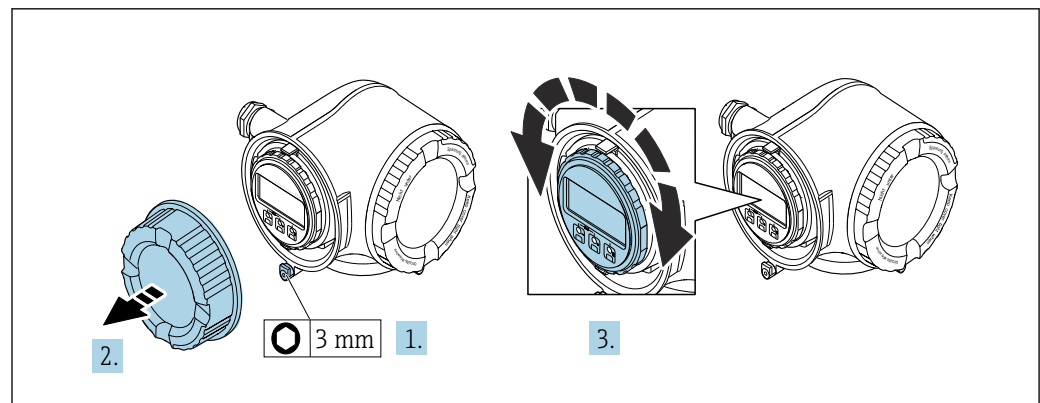
A0043150

15 Invólucro Ex

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

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

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



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.  $8 \times 45^\circ$  em cada direção.
4. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
5. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

## 6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
<p>O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição?</p> <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura do processo → 323</li> <li>■ Pressão do processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas")</li> <li>■ Temperatura ambiente</li> <li>■ Faixa de medição</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p>A orientação correta do sensor foi selecionada ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De acordo com o tipo de sensor</li> <li>■ De acordo com a temperatura do meio</li> <li>■ De acordo com as propriedades do meio (liberação de fluidos, com transporte de sólidos)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação → 23?	<input type="checkbox"/>
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	<input type="checkbox"/>

## 7 Conexão elétrica

### ⚠ 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
- Ao utilizar cabos trançados: grampeadora para o terminal ilhós
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata  $\leq 3$  mm (0.12 in)

#### 7.2.2 Especificações para cabo de conexão

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

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

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

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

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

##### Faixa de temperatura permitida

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

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

Cabo de instalação padrão é suficiente.

##### Cabo de sinal

*PROFINET com Ethernet-APL*

O tipo de cabo de referência para segmentos APL é o cabo fieldbus tipo A, MAU tipo 1 e 3 (especificado em IEC 61158-2). Esse cabo atende aos requisitos para aplicações intrinsecamente seguras conforme IEC TS 60079-47 e pode ser usado em aplicações não intrinsecamente seguras.

Tipo de cabo	A
Capacitância do cabo	45 para 200 nF/km



<b>Resistência da malha</b>	15 para 150 $\Omega$ /km
<b>Indutância do cabo</b>	0.4 para 1 mH/km

Mais detalhes são fornecidos na Diretriz de Engenharia Ethernet-APL(<https://www.ethernet-apl.org>).

#### *Saída de corrente 0/4 a 20 mA*

- Um cabo de instalação padrão é suficiente
- Para medição de transferência de custódia, utilize um cabo blindado: trança de cobre estanhado, cobertura óptica  $\geq 85\%$

#### *Pulso /saída em frequência /comutada*

- Um cabo de instalação padrão é suficiente
- Para medição de transferência de custódia, utilize um cabo blindado: trança de cobre estanhado, cobertura óptica  $\geq 85\%$

#### *Saída a relé*

Cabo de instalação padrão é suficiente.

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

- Um cabo de instalação padrão é suficiente
- Para medição de transferência de custódia, utilize um cabo blindado: trança de cobre estanhado, cobertura óptica  $\geq 85\%$

#### *Entrada de status*

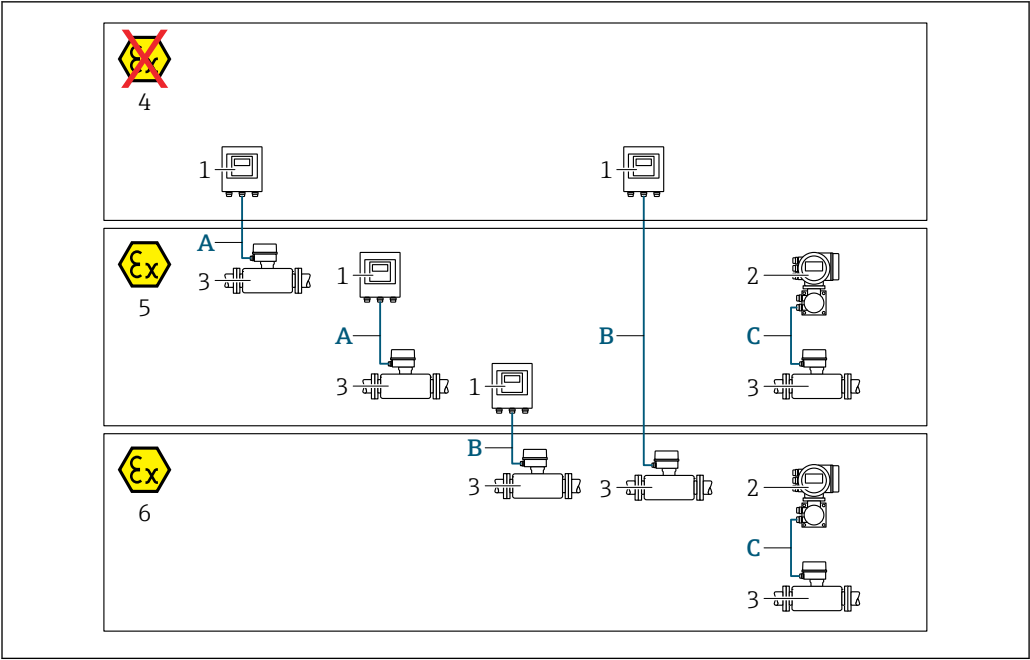
- Um cabo de instalação padrão é suficiente
- Para medição de transferência de custódia, utilize um cabo blindado: trança de cobre estanhado, cobertura óptica  $\geq 85\%$

#### **Diâmetro do cabo**

- Prensa-cabos fornecido:  
M20  $\times$  1,5 com cabo  $\varnothing$  6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.  
Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm<sup>2</sup> (24 para 12 AWG).

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

Depende do tipo de transmissor e das áreas de instalação



A0032476

- 1 Transmissor digital Proline 500
- 2 Transmissor Proline 500
- 3 Sensor Promass
- 4 Área não-classificada
- 5 Área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2
- 6 Área classificada: zona 1, classe I, divisão 1
- A Cabo padrão para transmissor digital 500 → 38  
Transmissor instalado em uma área não classificada ou área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 / sensor instalado em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2
- B Cabo padrão para transmissor digital 500 → 39  
Transmissor instalado em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 / sensor instalado em uma área classificada: Zona 1; Classe I, Divisão 1
- C Cabo de sinal para transmissor 500 → 41  
Transmissor e sensor instalados em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 ou Zona 1; Classe I, Divisão 1

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

Cabo padrão

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

Design	4 núcleos (2 pares); fios trançados CU não isolados, pares trançados com blindagem comum
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa óptica ≥ 85 %
Resistência da malha	Linha da fonte de alimentação (+, -): máximo 10 Ω
Comprimento do cabo	Máximo 300 m (900 ft), consulte a tabela a seguir.

Seção transversal	Comprimento do cabo [máx.]
0.34 mm² (AWG 22)	80 m (240 ft)
0.50 mm² (AWG 20)	120 m (360 ft)
0.75 mm² (AWG 18)	180 m (540 ft)
1.00 mm² (AWG 17)	240 m (720 ft)
1.50 mm² (AWG 15)	300 m (900 ft)

*Cabo de conexão opcionalmente disponível*

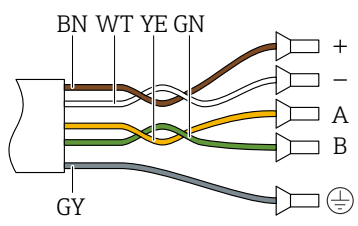
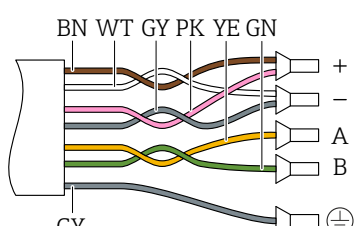
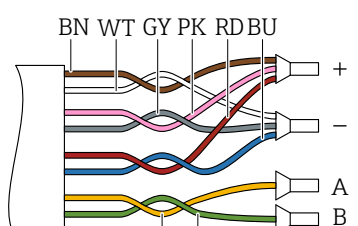
<b>Design</b>	2 × 2 × 0.34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) Cabo PVC <sup>1)</sup> com blindagem comum (2 pares, fios CU trançados não isolados; pares trançados)
<b>Resistência a chamas</b>	De acordo com DIN EN 60332-1-2
<b>Resistência a óleo</b>	De acordo com DIN EN 60811-2-1
<b>Blindagem</b>	Malha de cobre galvanizado, tampa óptica ≥ 85 %
<b>Temperatura de operação</b>	Quando instalado em uma posição fixa: -50 para +105 °C (-58 para +221 °F); quando o cabo pode mover-se livremente: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)
<b>Comprimento do cabo disponível</b>	Fixo: 20 m (60 ft); variável: até no máximo 50 m (150 ft)

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

*B: Conectando o cabo entre o sensor e o transmissor: Proline 500 - digital**Cabo padrão*

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

<b>Design</b>	4, 6, 8 núcleos (2, 3, 4 pares); fios CU trançados não isolados; de pares com blindagem comum
<b>Blindagem</b>	Malha de cobre galvanizado, tampa óptica ≥ 85 %
<b>Capacitância C</b>	Máximo 760 nF IIC, máximo 4.2 µF IIB
<b>Indutância L</b>	Máximo 26 µH IIC, máximo 104 µH IIB
<b>Indutância/relação de resistência (L/R)</b>	Máximo 8.9 µH/Ω IIC, máximo 35.6 µH/Ω IIB (por ex. de acordo com IEC 60079-25)
<b>Resistência da malha</b>	Linha da fonte de alimentação (+, -): máximo 5 Ω
<b>Comprimento do cabo</b>	Máximo 150 m (450 ft), consulte a tabela a seguir.

Seção transversal	Comprimento do cabo [máx.]	Terminação
2 x 2 x 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	50 m (150 ft)	2 x 2 x 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)  ■ +, - = 0.5 mm <sup>2</sup> ■ A, B = 0.5 mm <sup>2</sup>
3 x 2 x 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	100 m (300 ft)	3 x 2 x 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)  ■ +, - = 1.0 mm <sup>2</sup> ■ A, B = 0.5 mm <sup>2</sup>
4 x 2 x 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	150 m (450 ft)	4 x 2 x 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)  ■ +, - = 1.5 mm <sup>2</sup> ■ A, B = 0.5 mm <sup>2</sup>

*Cabo de conexão opcionalmente disponível*

<b>Cabo de conexão para</b>	Zona 1; Classe I, Divisão 1
<b>Cabo padrão</b>	2 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) Cabo PVC <sup>1)</sup> com blindagem comum (2 pares, par trançado)
<b>Resistência a chamas</b>	De acordo com DIN EN 60332-1-2
<b>Resistência a óleo</b>	De acordo com DIN EN 60811-2-1
<b>Blindagem</b>	Malha de cobre galvanizado, tampa óptica ≥ 85 %
<b>Temperatura de operação</b>	Quando instalado em uma posição fixa: -50 para +105 °C (-58 para +221 °F); quando o cabo pode mover-se livremente: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)
<b>Comprimento do cabo disponível</b>	Fixo: 20 m (60 ft); variável: até no máximo 50 m (150 ft)

1) A radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo da luz direta do sol onde possível.

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

<b>Design</b>	6 × 0.38 mm <sup>2</sup> cabo PVC <sup>1)</sup> com núcleos individualmente blindados e blindagem de cobre comum  Com código de pedido para "Teste, certificado", opção <b>JQ</b> 7 × 0.38 mm <sup>2</sup> cabo PUR <sup>1)</sup> com núcleos blindados individuais e blindagem comum de cobre
<b>Resistência do condutor</b>	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
<b>Capacitância: núcleo/blindagem</b>	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
<b>Comprimento do cabo (máx.)</b>	20 m (60 ft)
<b>Comprimentos de cabo (disponíveis para pedido)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft)
<b>Diâmetro do cabo</b>	11 mm (0.43 in) ± 0.5 mm (0.02 in)
<b>Temperatura de operação</b>	Depende da versão do equipamento e de como o cabo será instalado: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versão padrão: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cabo - instalação fixa: -40 para +105 °C (-40 para +221 °F)</li> <li>■ Cabo - móvel: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)</li> </ul> </li> <li>■ Código de pedido para "Teste, certificado", opção <b>JP</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cabo - instalação fixa: -50 para +105 °C (-58 para +221 °F)</li> <li>■ Cabo - móvel: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)</li> </ul> </li> <li>■ Código de pedido para "Teste, certificado", opção <b>JQ</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cabo - instalação fixa: -60 para +105 °C (-76 para +221 °F)</li> <li>■ Cabo - móvel: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)</li> </ul> </li> </ul>

1) A radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo da luz direta do sol sempre que possível.

### 7.2.3 Esquema de ligação elétrica

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



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

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


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

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

Esquema de ligação elétrica e conexão do cabo de conexão:

- Proline 500 – digital →  44
- Proline 500 →  53

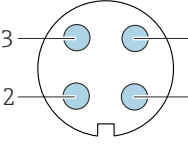
### 7.2.4 Conectores do equipamento disponíveis

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

**Código de pedido para "Entrada; saída 1", opção RB "PROFINET com Ethernet-APL"**

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

**7.2.5 atribuição de pinos do conector do equipamento**

	Pino	Atribuição	Codificado	Conector/ soquete
	1	Sinal APL -	A	Soquete
	2	Sinal APL +		
	3	Blindagem do cabo <sup>1</sup>		
	4	Não atribuído		
	Invólucro do conector de metal	Blindagem do cabo		
<sup>1</sup> Se for usada uma blindagem do cabo				

**7.2.6 Blindagem e aterramento**

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

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

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

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

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

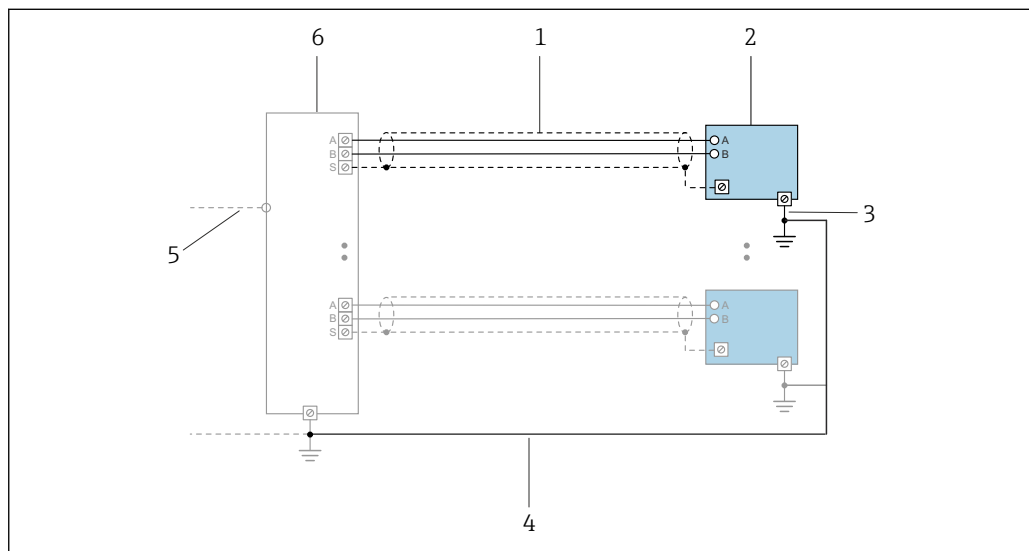
1. Observe os requisitos e as diretrizes nacionais de instalação durante a instalação.
2. Onde existem grandes diferenças de potencial entre os pontos individuais de aterramento, conecte apenas um ponto da blindagem diretamente ao terra de referência.
3. Em sistemas sem equalização potencial, a blindagem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

**AVISO**

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

Dano à blindagem do cabo do barramento.

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



A0047536

16 Exemplo de conexão para PROFINET com Ethernet-APL

- 1 Blindagem do cabo
- 2 Medidor
- 3 Aterramento local
- 4 Equalização de potencial
- 5 Tronco ou TCP
- 6 Seletora de campo

### 7.2.7 Preparação do medidor

Execute os passos na seguinte ordem:

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

**AVISO**

**Vedação insuficiente do invólucro!**

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

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

1. Remova o conector 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 → 36.

## 7.3 Conexão do medidor: Proline 500 - digital

### 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 ⚡ antes de conectar os cabos adicionais.
- ▶ Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação Ex específica para o equipamento.

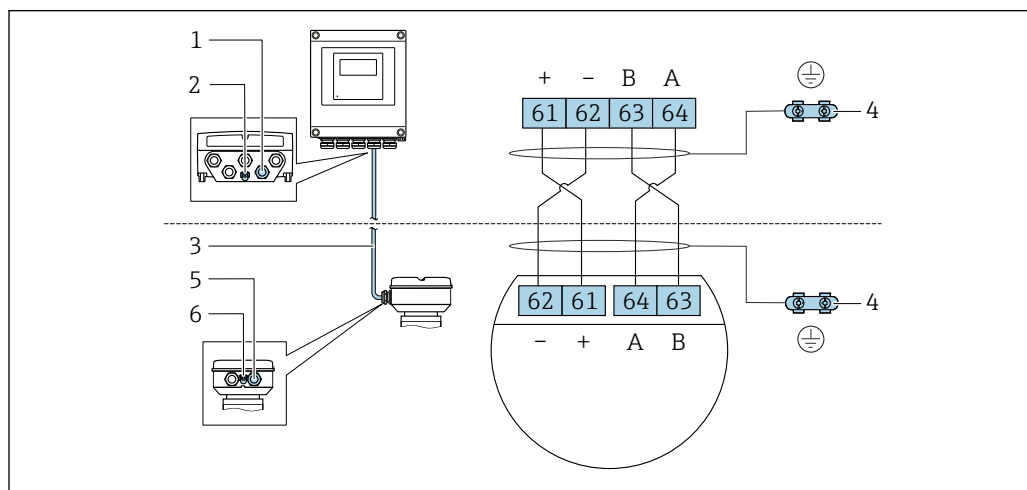
### 7.3.1 Conexão do cabo de conexão

#### ⚠ ATENÇÃO

**Risco de danos aos componentes eletrônicos!**

- ▶ Conecte o sensor e o transmissor na mesma equalização potencial.
- ▶ Apenas conecte o sensor ao transmissor com o mesmo número de série.

**Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão**



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

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

- Conexão através dos terminais com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
  - Opção A "Alumínio, revestido" → 45
  - Opção B "Inoxidável" → 46
  - Opção L "Fundido, inoxidável" → 45
- Conexão através dos conectores com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
  - Opção C "Ultracompacto higiênico, inoxidável" → 47

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

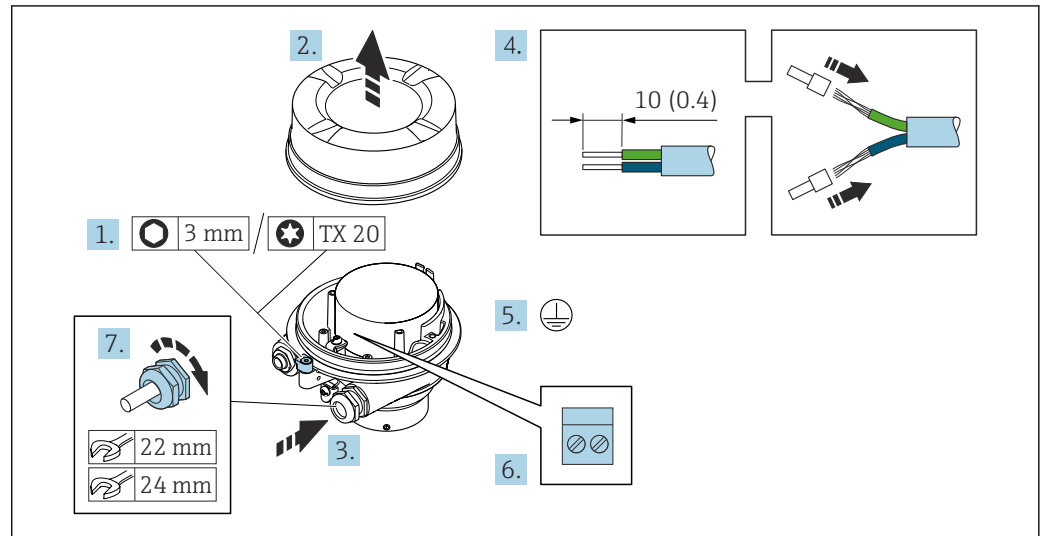
O cabo é conectado ao transmissor através dos terminais → 48.



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

Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":

- Opção **A** "Revestida em alumínio"
- Opção **L** "Fundido, inoxidável"



A0029616

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

### **⚠ ATENÇÃO**

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

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

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

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

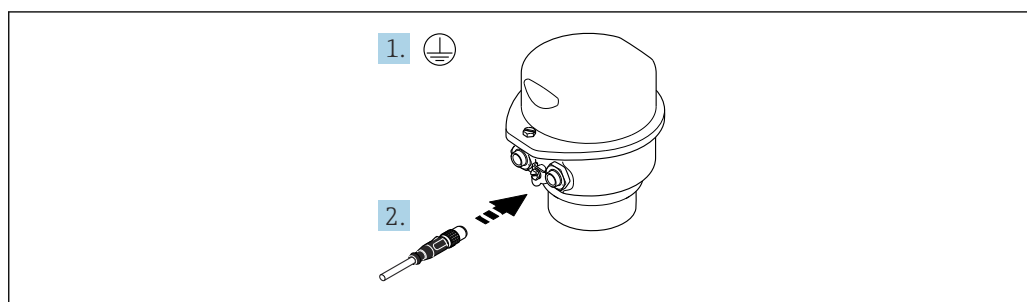


A0029613

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

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

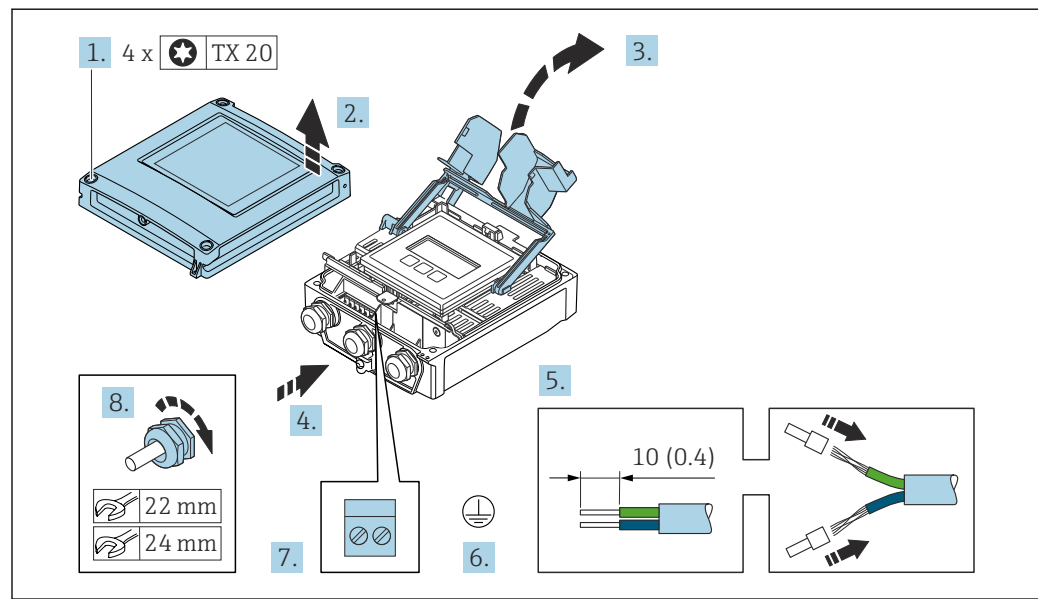
Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":  
Opção **C** "Ultracompacto higiênico, inoxidável"



A0029615

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

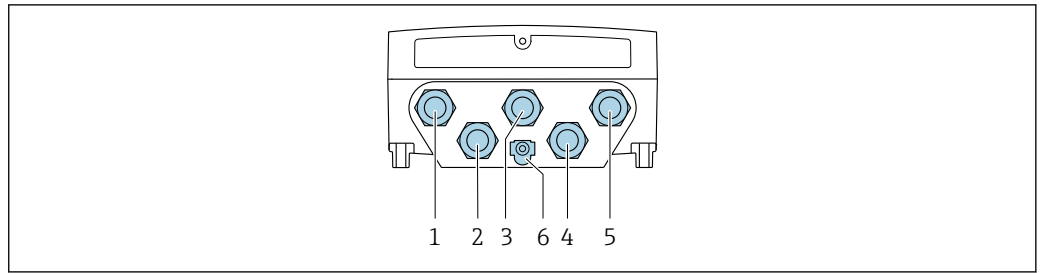
## Conexão do cabo de conexão para o transmissor



A0029597

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabos.
5. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
6. Conecte o terra de proteção.
7. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica para o cabo de conexão → 44.
8. Aperte firmemente os prensa-cabos.  
↳ Isso conclui o processo para a conexão do cabo de conexão.
9. Feche a tampa do invólucro.
10. Aperte o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
11. Após a conexão do cabo de conexão:  
Conecte o cabo de sinal e o cabo da fonte de alimentação.

### 7.3.2 Conexão do transmissor

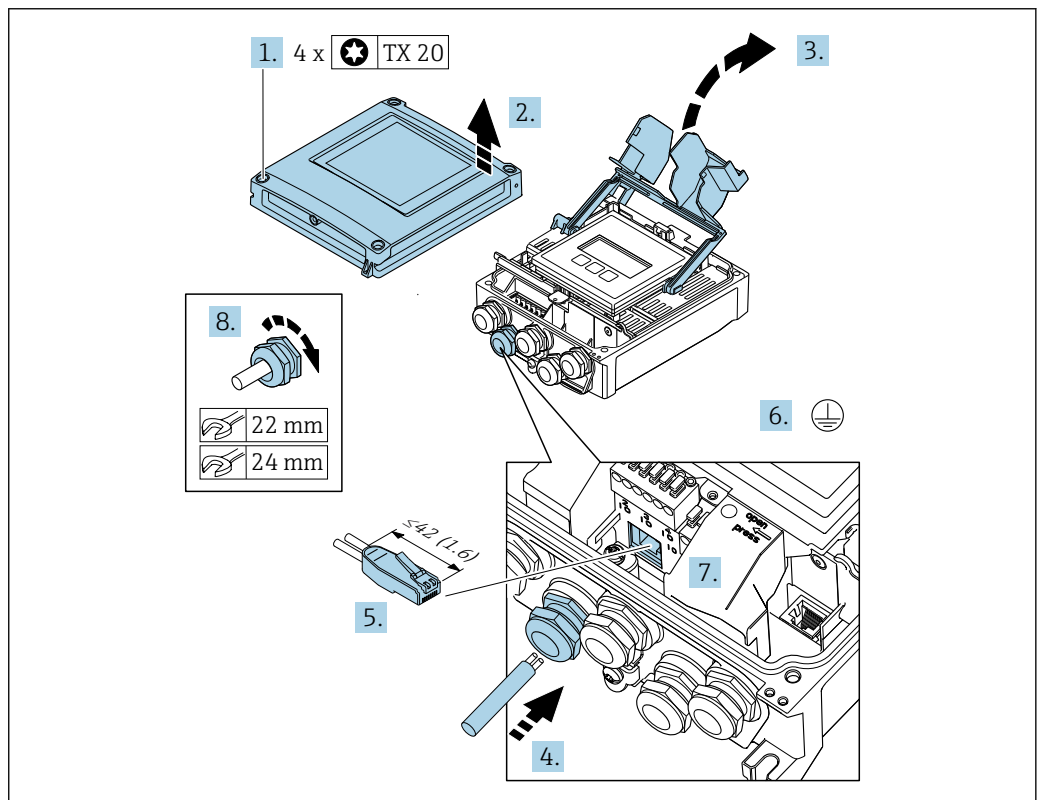


A0028200

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

**i** Além de conectar o equipamento através da e entradas/saídas disponíveis, também há a disponibilidade de opções de conexão adicionais:  
 Integração a uma rede através do parâmetro da interface de serviço (CDI-RJ45)  
 → 52.

#### Conexão do

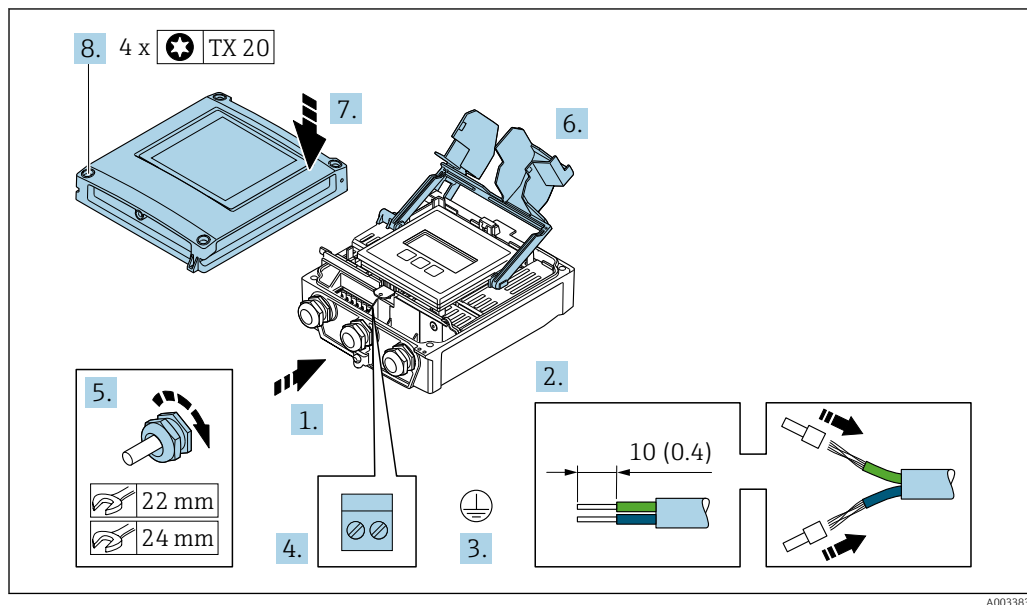


A0033987

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabos.
5. Descasque o cabo e suas extremidade e ligue o conector RJ45.

6. Conecte o terra de proteção.
7. Encaixe o conector RJ45.
8. Aperte firmemente os prensa-cabos.
  - ↳ Isso conclui o processo de conexão .

#### Conexão da tensão de alimentação e entradas/saídas adicionais



1. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabos.
2. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
3. Conecte o terra de proteção.
4. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
  - ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
  - Esquema de ligação elétrica da tensão de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 41.
5. Aperte firmemente os prensa-cabos.
  - ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
6. Feche a tampa do terminal.
7. Feche a tampa do invólucro.

#### ⚠ ATENÇÃO

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

- Fixe o parafuso sem usar lubrificante.

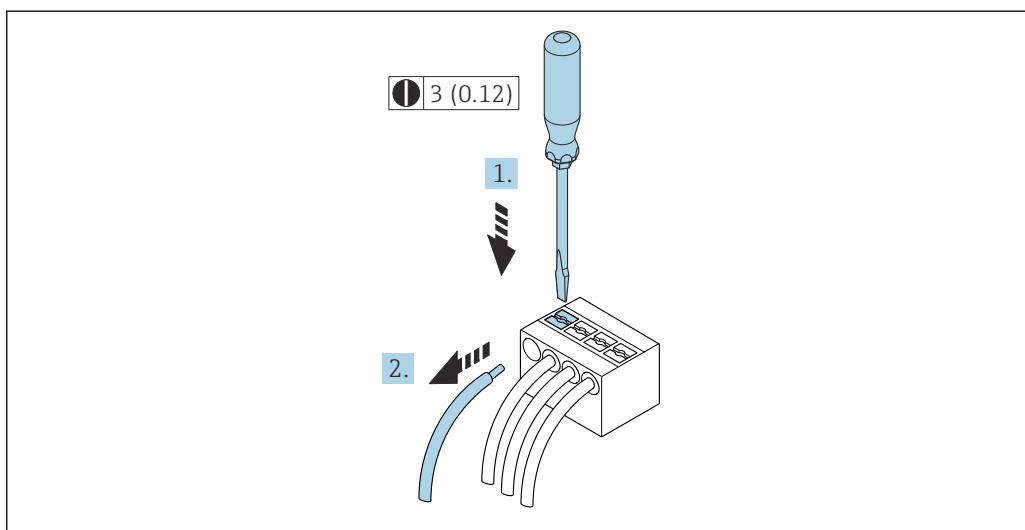
#### ⚠ ATENÇÃO

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

Risco de dano ao transmissor plástico.

- Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2 Nm (1.5 lbf ft)

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

**Remoção do cabo**

A0029598

17 Unidade de engenharia mm (pol)

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

### 7.3.3 Integração do transmissor em uma rede

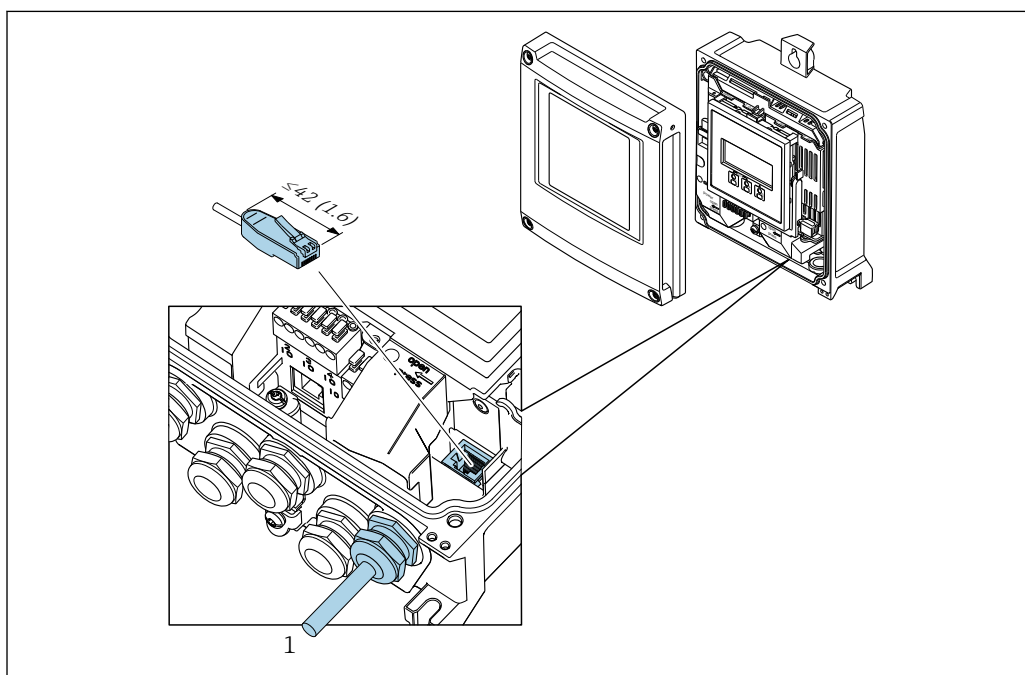
Essa seção apresenta apenas as opções básicas para integrar o equipamento em uma rede. Para informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 44.

#### Integração por intermédio de interface de operação

O equipamento é integrado através da conexão com a interface de operação (CDI-RJ45).

Observe o seguinte na conexão:

- Cabo recomendado: CAT5e, CAT6 ou CAT7, com conector blindado (por ex., marca: YAMAICHI; n° da peça Y-ConProfixPlug63/prod. ID: 82-006660)
- Espessura máxima do cabo: 6 mm
- Comprimento do conector incluindo proteção contra flexão: 42 mm
- Raio de curvatura: 5 x espessura do cabo



A0033832

1 Interface de operação (CDI-RJ45)

**i** Um adaptador do RJ45 para o conector M12 está opcionalmente disponível 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.



## 7.4 Conexão do medidor: Proline 500

### 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 ⊕ antes de conectar os cabos adicionais.
- ▶ Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação Ex específica para o equipamento.

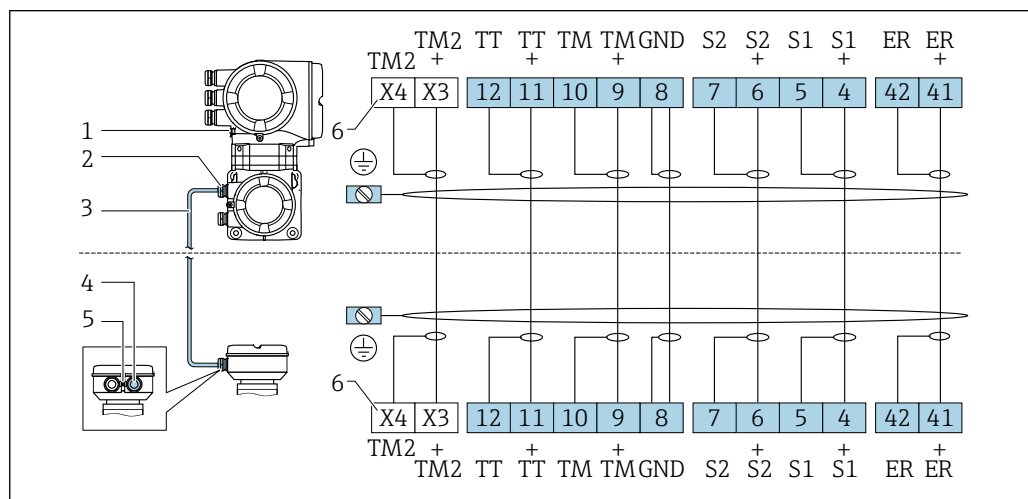
### 7.4.1 Conectando o cabo de conexão

#### ⚠ ATENÇÃO

#### Risco de danos aos componentes eletrônicos!

- ▶ Conecte o sensor e o transmissor na mesma equalização potencial.
- ▶ Apenas conecte o sensor ao transmissor com o mesmo número de série.

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



- 1 Aterramento de proteção (PE)  
 2 Entrada para cabo para o cabo de conexão no invólucro de conexão do transmissor  
 3 Cabo de conexão  
 4 Entrada para cabo para o cabo de conexão no invólucro de conexão do sensor  
 5 Aterramento de proteção (PE)  
 X Terminais X3, X4: sensor de temperatura

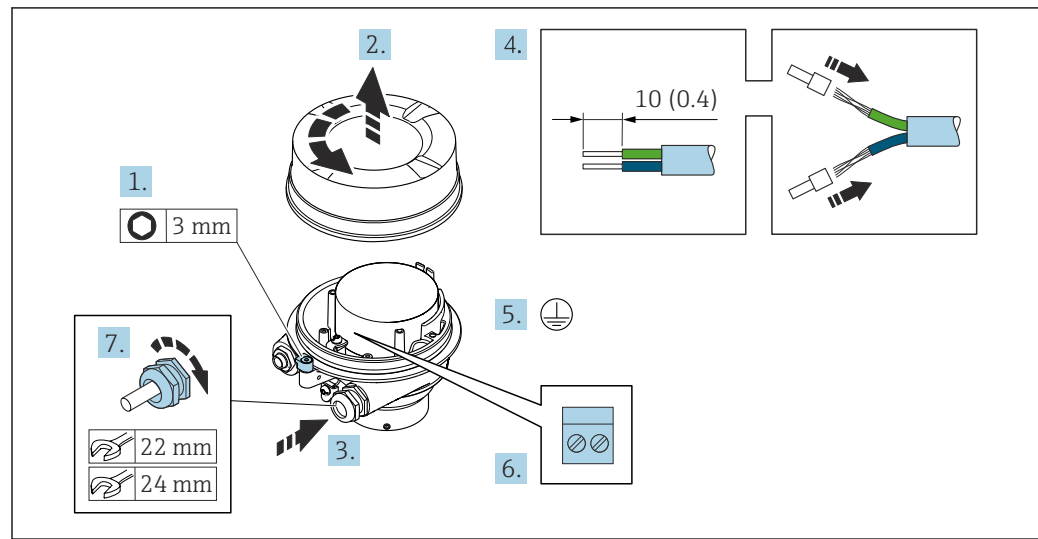
#### Conexão do cabo de conexão para o invólucro de conexão do sensor

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

- Opção B "Inoxidável" → 55
- Opção L "Fundido, inoxidável" → 54

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

Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro":  
Opção L "Fundido, inoxidável"



A0029612

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

### **ATENÇÃO**

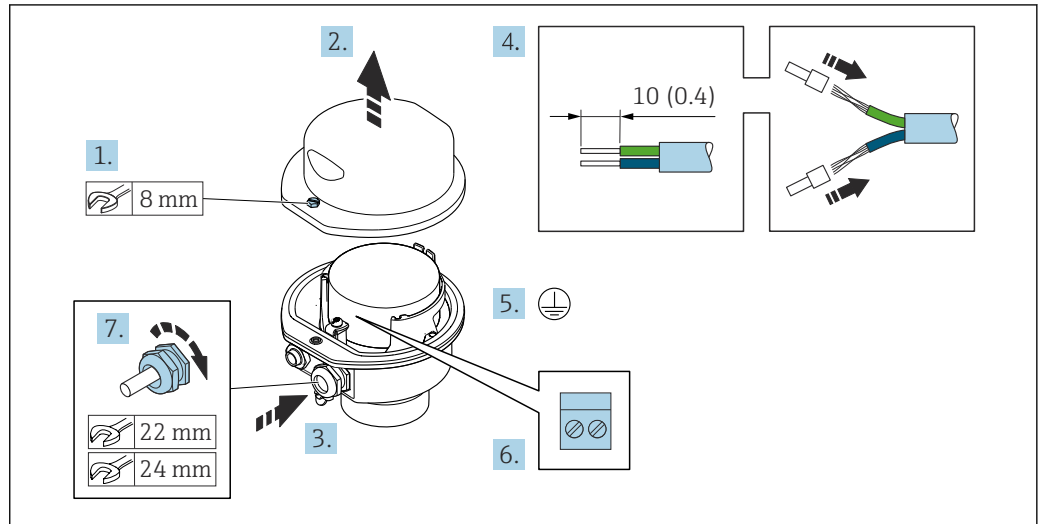
**Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.**

- Aparafuse a rosca na tampa, sem utilizar qualquer lubrificante. A rosca na tampa está revestida com um lubrificante seco.

8. Aparafuse na tampa do invólucro.
9. Aperte a braçadeira de fixação da tampa do invólucro.

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

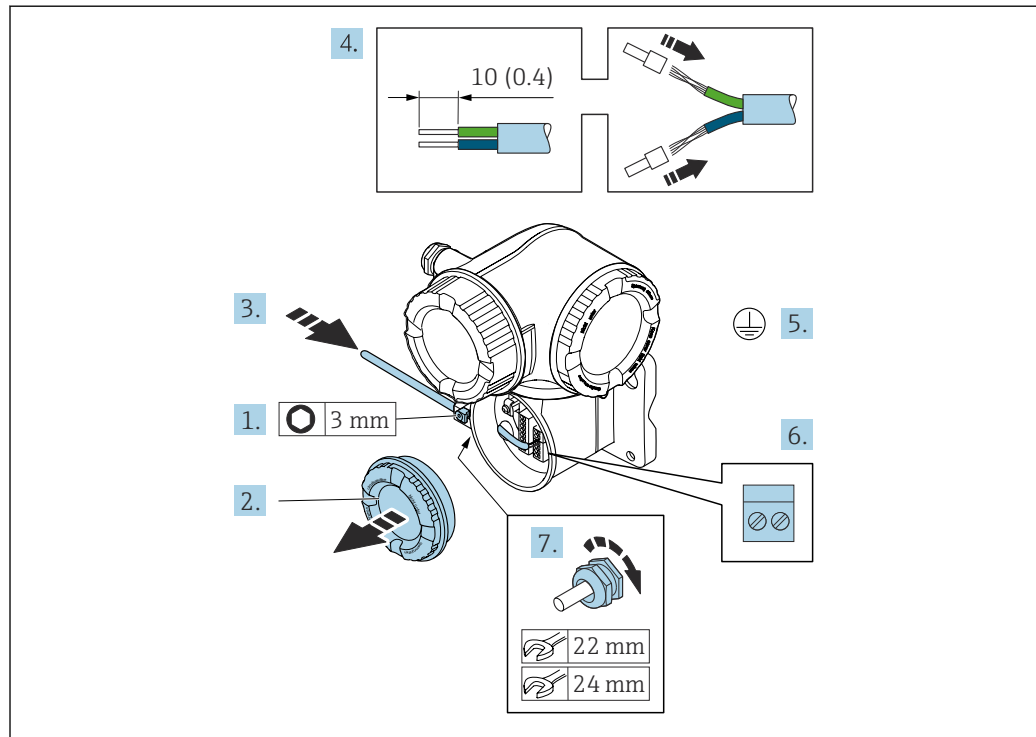
Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro":  
Opção **B** "Inoxidável"



A0029613

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

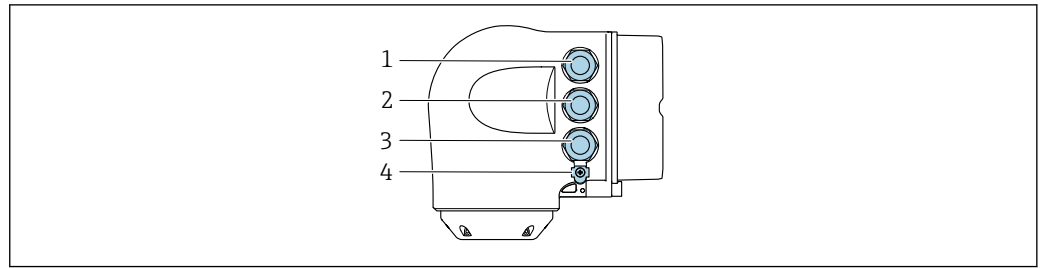
## Conexão do cabo de conexão para o transmissor



A0029592

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

### 7.4.2 Conexão do transmissor



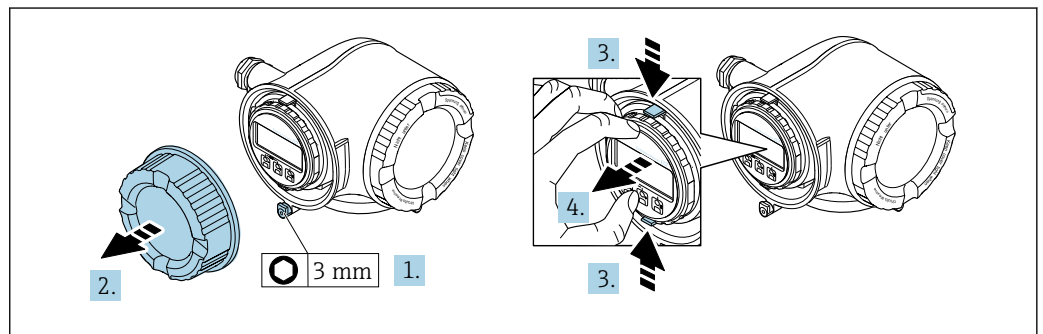
A0026781

- 1 Conexão de terminais para fonte de alimentação
- 2 Conexão de terminais para transmissão do sinal, entrada/saída
- 3 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída ou conexão do terminal para conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45)
- 4 Aterramento de proteção (PE)



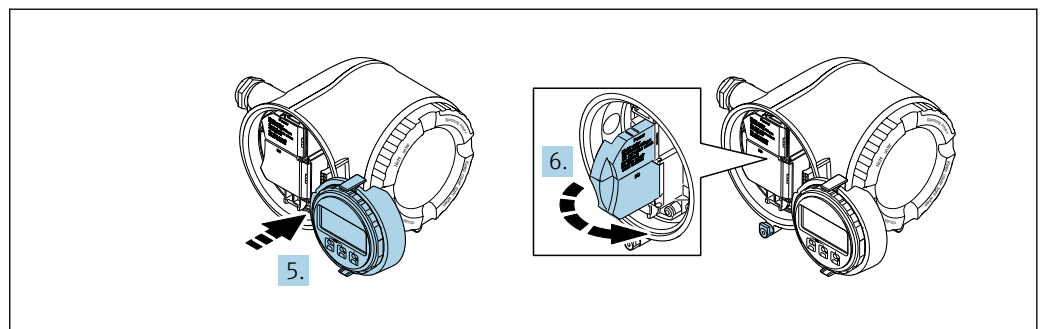
Além de conectar o equipamento através da PROFINET COM EtherNet-APL e as entradas/saídas disponíveis, uma opção de conexão adicional também está disponível: Integração em uma rede através da interface de operação (CDI-RJ45) → 60.

#### Conexão com



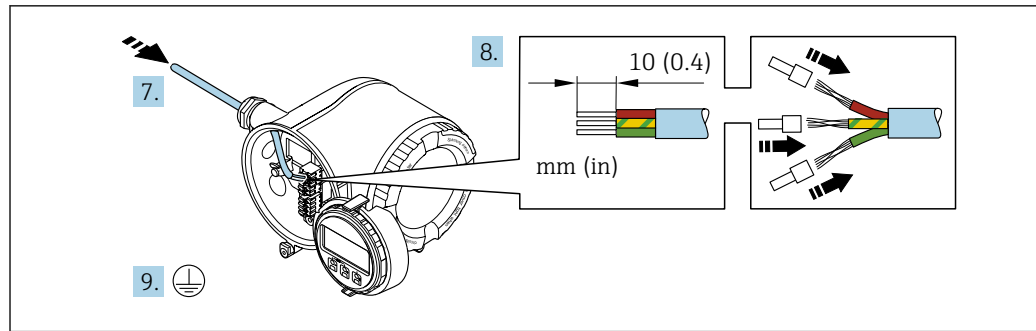
A0029813

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

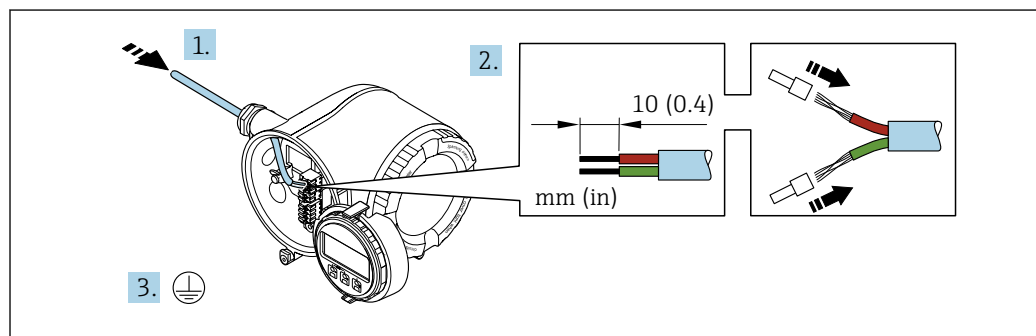
5. Instale o suporte à borda do compartimento de componentes eletrônicos.
6. Abra a tampa do terminal.



A0051111

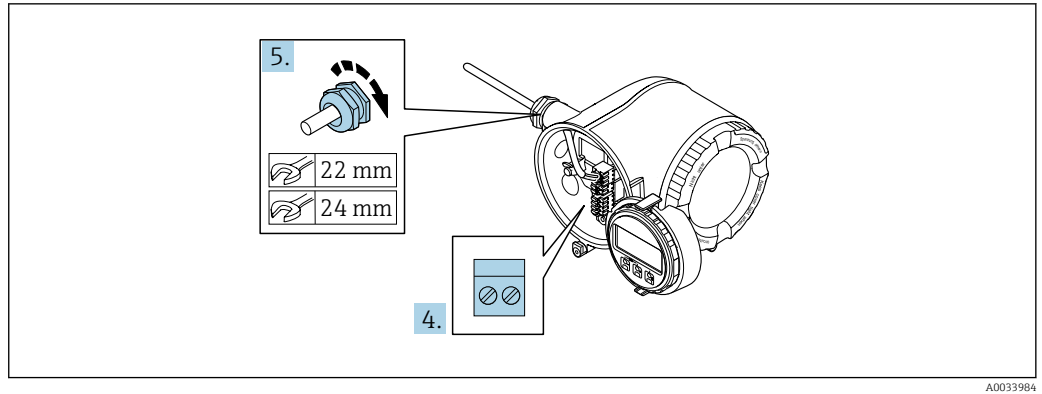
7. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
8. Decape o cabo e as extremidades do cabo e conecte aos terminais 26-27. No caso de cabos soltos, instale também os terminais ilhós.
9. Conecte o aterramento de proteção (PE).
10. Aperte firmemente os prensa-cabos.  
 ↳ Isso conclui a conexão através da porta APL.

#### Conexão da tensão de alimentação e entradas/saídas adicionais



A0051128

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



A0033984

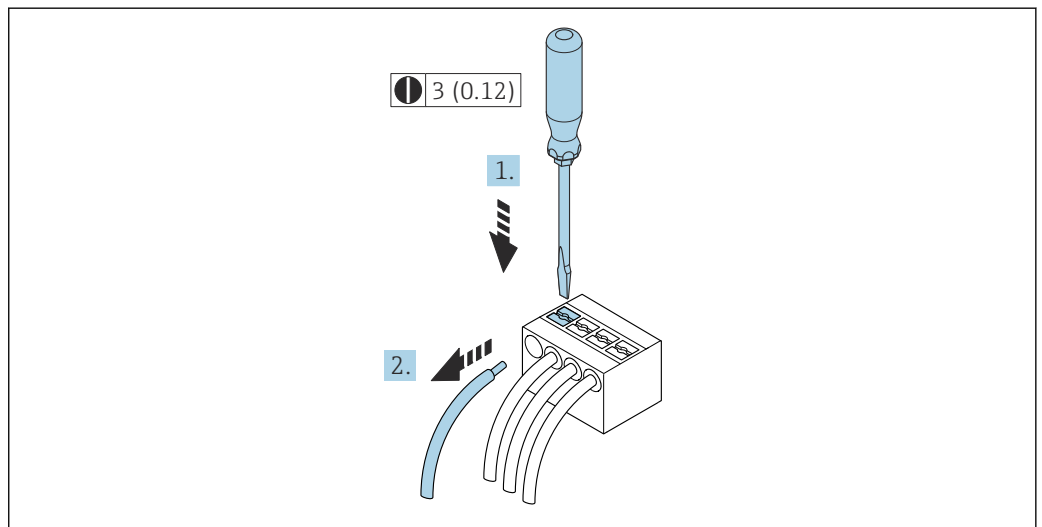
4. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .

↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.

**Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 41.

5. Aperte firmemente os prensa-cabos.  
↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
6. Feche a tampa do terminal.
7. Ajuste o suporte do módulo do display no compartimento de componentes eletrônicos.
8. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
9. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

### Remoção do cabo



A0029598

18 Unidade de engenharia mm (pol)

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

### 7.4.3 Integração do transmissor em uma rede

Essa seção apresenta apenas as opções básicas para integrar o equipamento em uma rede.

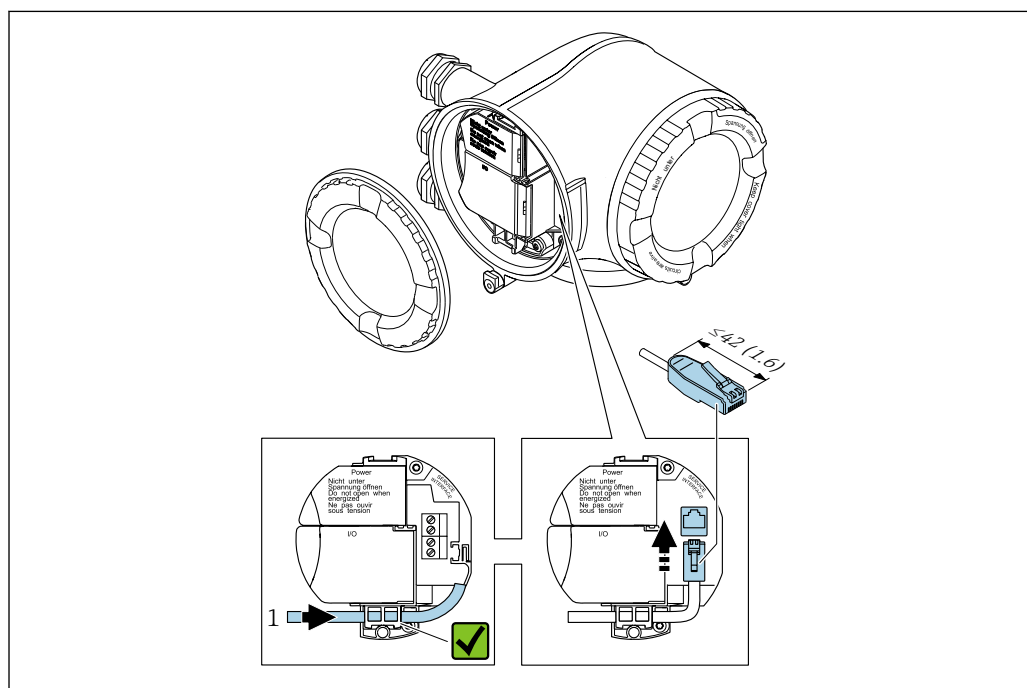
Para obter informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 53.

#### Integração por intermédio de interface de operação

O equipamento é integrado através da conexão com a interface de operação (CDI-RJ45).

Observe o seguinte na conexão:

- Cabo recomendado: CAT 5e, CAT 6 ou CAT 7, com conector blindado (por ex., marca: YAMAICHI ; nº da peça Y-ConProfixPlug63 / ID do. ID: 82-006660)
- Espessura máxima do cabo: 6 mm
- Comprimento do conector incluindo proteção contra flexão: 42 mm
- Raio de curvatura: 5 x espessura do cabo



A0033709

1 Interface de operação (CDI-RJ45)



Um adaptador para RJ45 ao conector M12 é disponibilizado de forma opcional: 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. Portanto, a conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.



## 7.5 Equalização de potencial

### 7.5.1 Especificações

Para equalização de potencial:

- Observe os conceitos de aterramento do local
- Considere as condições de operação como material da tubulação e aterramento
- Conecte o meio, sensor e transmissor ao mesmo potencial elétrico
- Use um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de 6 mm<sup>2</sup> (0.0093 in<sup>2</sup>) e um terminal de argola para as conexões de equalização de potencial

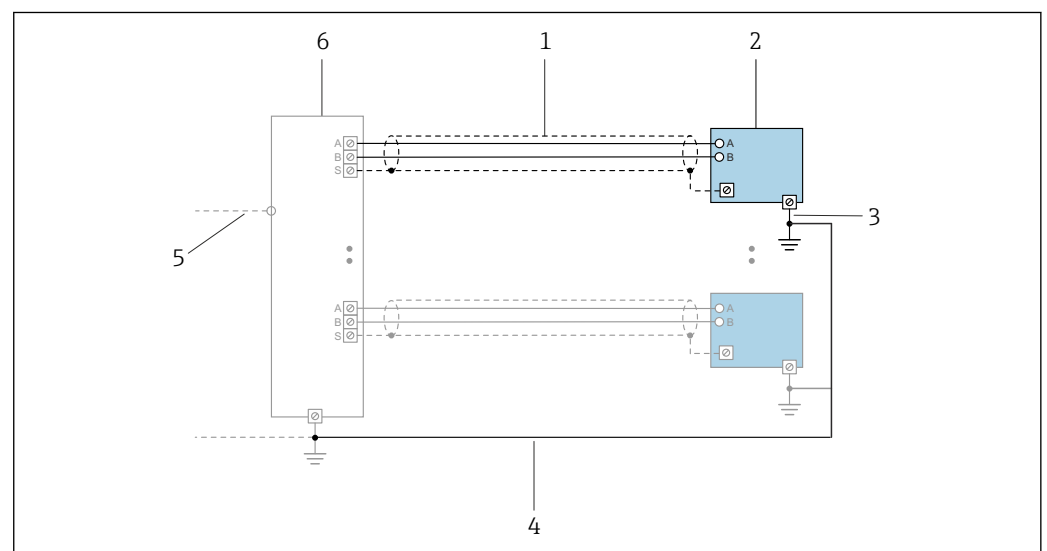


Para equipamentos elaborados para uso em locais classificados, observe as diretrizes na Documentação Ex (XA).

## 7.6 Instruções especiais de conexão

### 7.6.1 Exemplos de conexão

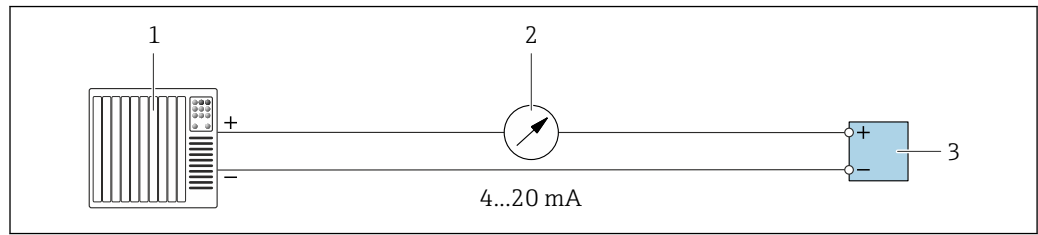
#### PROFINET com Ethernet-APL



19 Exemplo de conexão para PROFINET com Ethernet-APL

- 1 Blindagem do cabo
- 2 Medidor
- 3 Aterramento local
- 4 Equalização de potencial
- 5 Trunk ou TCP
- 6 Comutador de campo

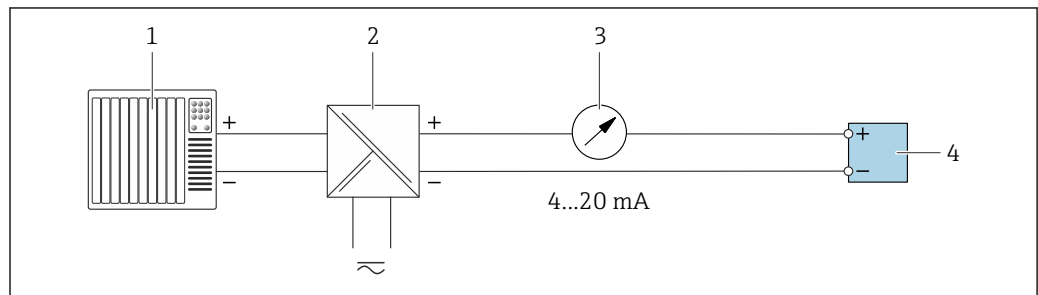
## Saída de corrente 4-20 mA



A0028758

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

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

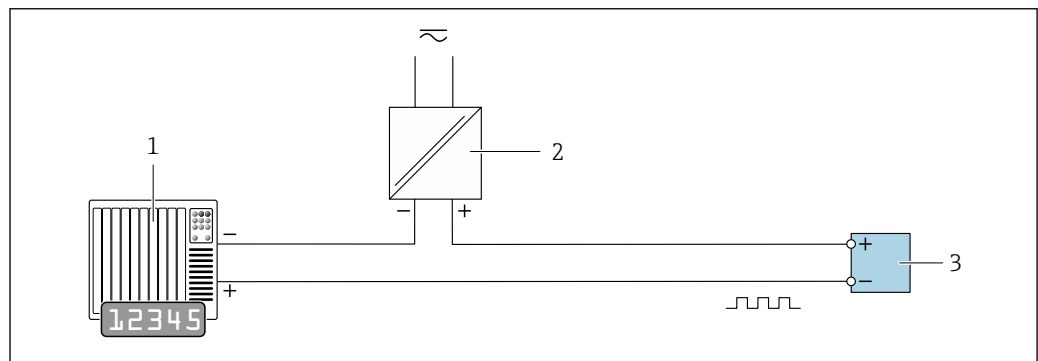


A0028759

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

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

## Pulso/saída de frequência



A0028761

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

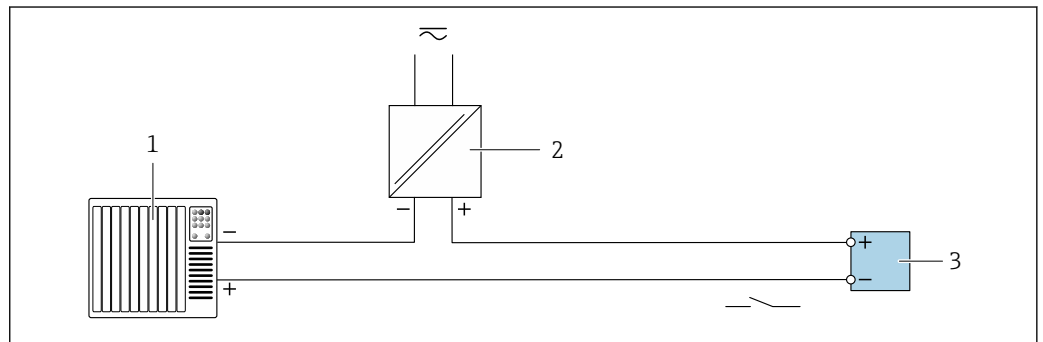
- 1 Sistema de automação com entrada de pulso/frequência (por ex. PLC com resistor pull-up ou pull-down de 10 kΩ)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: observe as válvulas de entrada → 309

**Saída comutada**

A0028760

23 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

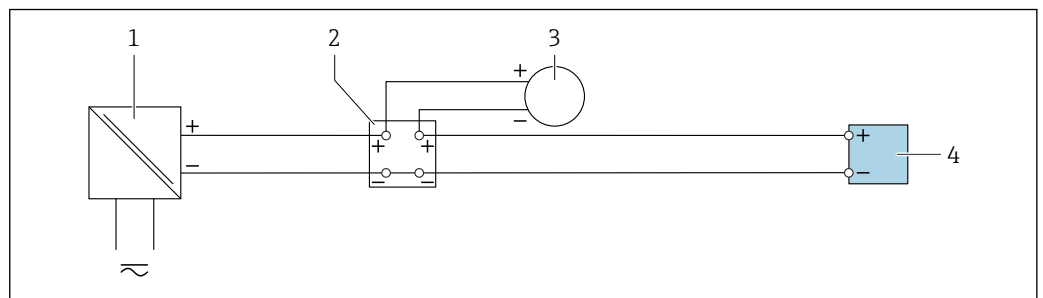
- 1 Sistema de automação com entrada comutada (por ex. PLC com resistor pull-up ou pull-down de 10 kΩ)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: observe os valores de entrada → 309

**Saída a relé**

A0028760

24 Exemplo de conexão para saída a relé (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada de relé (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: observe os valores de entrada → 310

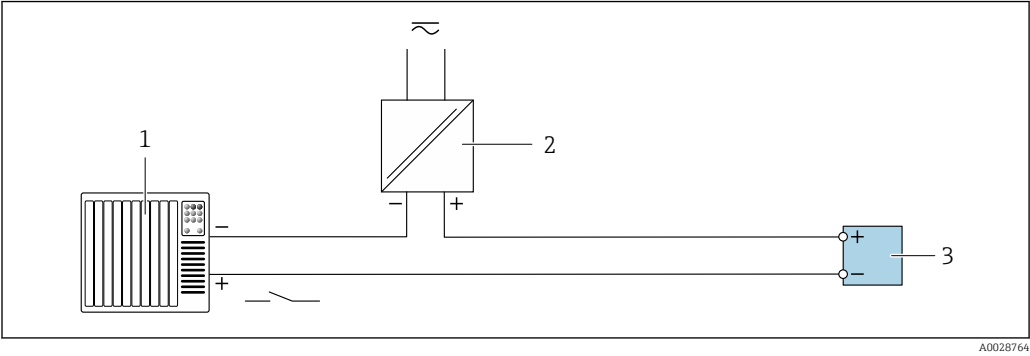
**Entrada em corrente**

A0028915

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

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

Entrada de status



26 Exemplo de conexão para entrada de status

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

2 Fonte de alimentação

3 Transmissor

7.7 Configurações de hardware

7.7.1 Ajuste do nome do equipamento

Um ponto de medição pode ser identificado rapidamente dentro de uma planta na base do nome de identificação. O nome do equipamento atribuído pela fábrica pode ser alterado usando minisseletoras ou o sistema de automação.

Exemplo: EH-Promass500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promass	Família de instrumentos
500	Transmissor
XXXX	Número de série do equipamento

O nome do equipamento usado atualmente é exibido em Configuração → Nome da estação.

Ajuste do nome do equipamento usando minisseletoras

A última parte do nome do equipamento pode ser ajustada usando minisseletoras 1-8. A faixa do endereço está entre 1 e 254 (ajuste de fábrica: número de série do equipamento )

Visão geral das minisseletoras

Minisseletora	Bit	Descrição
1	128	Parte configurável do nome do equipamento
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

Exemplo: Configuração do nome do equipamento EH-PROMASS500-065

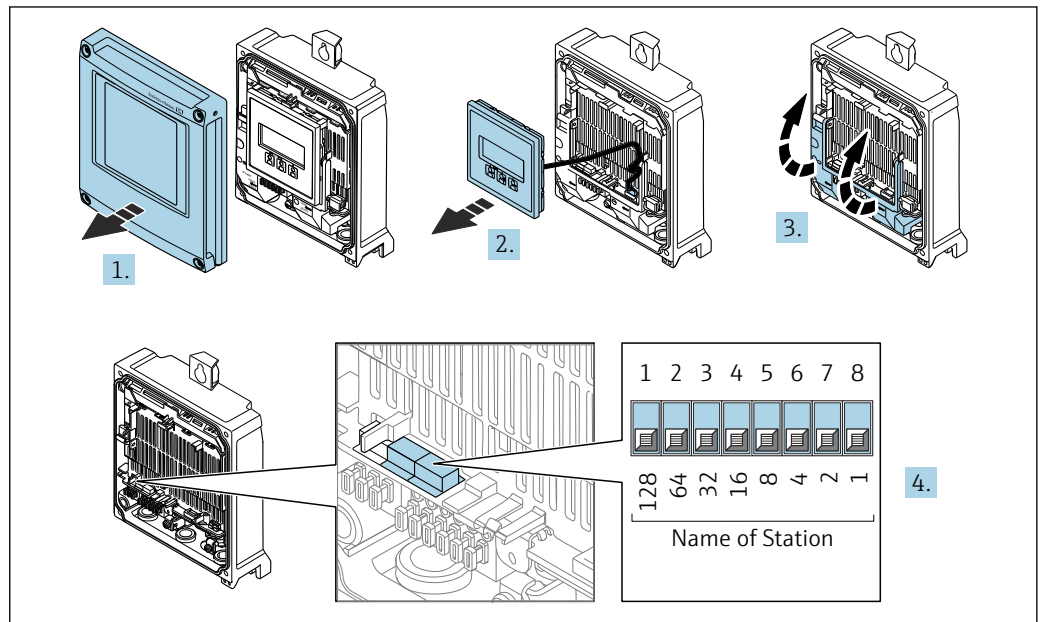
Minisseletora	LIGADO/ DESLIGADO	Bit	Nome do equipamento
1	DESLIGADO	–	
2	LIGADO	64	
3...7	DESLIGADO	–	
8	LIGADO	1	
Número de série do equipamento:		065	EH-PROMASS500-065

*Ajuste o nome do equipamento: Proline 500 - digital*

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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

**i** O endereço IP padrão **não** deve ser ativado → 66.



A0034497

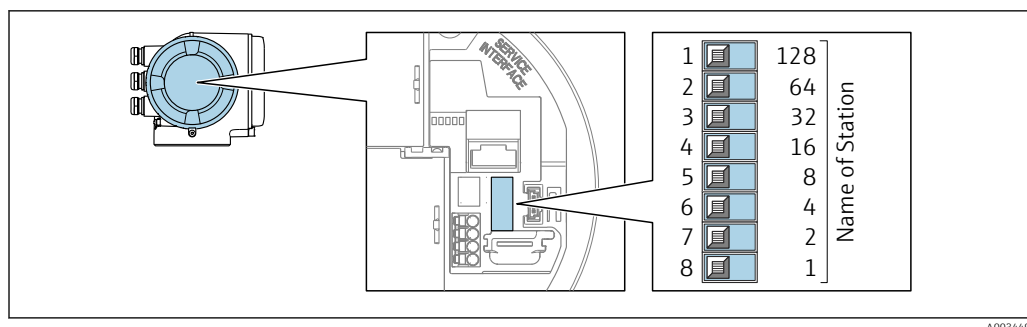
1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Ajuste o nome do equipamento desejado usando as minisseletoras correspondentes no módulo de componentes eletrônicos de E/S.
5. Reinstale o transmissor na ordem inversa.
6. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
  - ↳ O endereço do equipamento configurado é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

*Ajuste do nome do equipamento: Proline 500*

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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

**i** O endereço IP padrão **não** deve ser ativado → 67.



A0034498

1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desrosqueie ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo dos componentes eletrônicos principais quando necessário.
3. Ajuste o nome do equipamento desejado usando as minisseletoras correspondentes no módulo de componentes eletrônicos de E/S.
4. Reinstale o transmissor na ordem inversa.
5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
  - ↳ O endereço do equipamento configurado é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

### Ajuste do nome do equipamento pelo sistema de automação

Minisseletoras 1-8 devem ser ajustadas para **DESLIGADAS** (ajuste de fábrica) ou todas podem ser ajustadas para **LIGADAS** para ser possível ajustar o nome do equipamento pelo sistema de automação.

O nome completo do equipamento (nome da estação) pode ser alterado individualmente pelo sistema de automação.

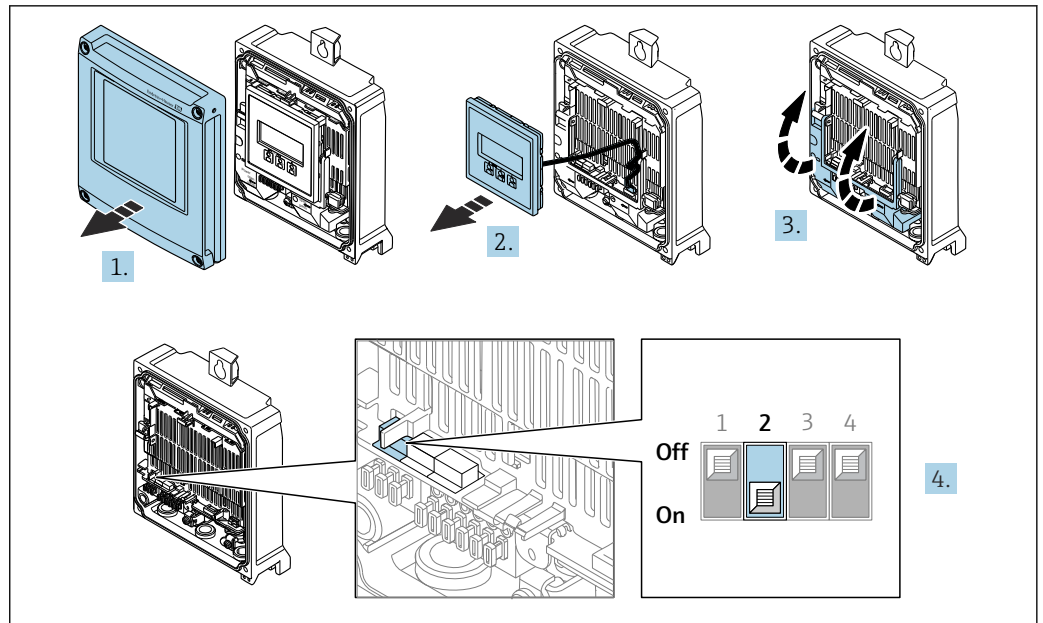
- i** O número de série usado como parte do nome do equipamento no ajuste da fábrica não é salvo. Não é possível reiniciar o nome do equipamento para o ajuste de fábrica com o número de série. O nome do equipamento fica vazio após o reset.
- Ao atribuir o nome do equipamento pelo sistema de automação: atribua o nome do equipamento em letras minúsculas.

## 7.7.2 Ativação do endereço IP padrão

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

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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



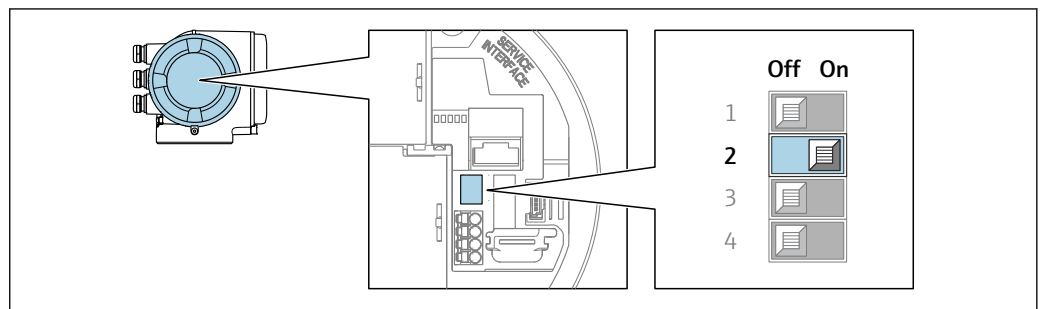
A0034500

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

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

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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



A0034499

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

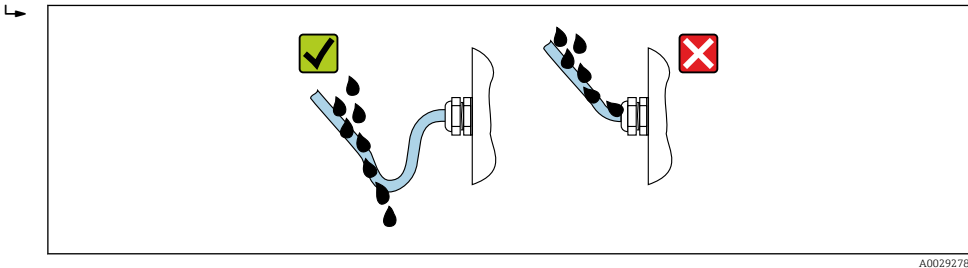
5.
- Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
- ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

7.8 Garantia do grau de proteção

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

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

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



6.
- Os prensa-cabos fornecidos não oferecem nenhuma proteção ao invólucro se não forem usados. Portanto, eles devem ser substituídos por conectores falsos que correspondam à proteção do invólucro.

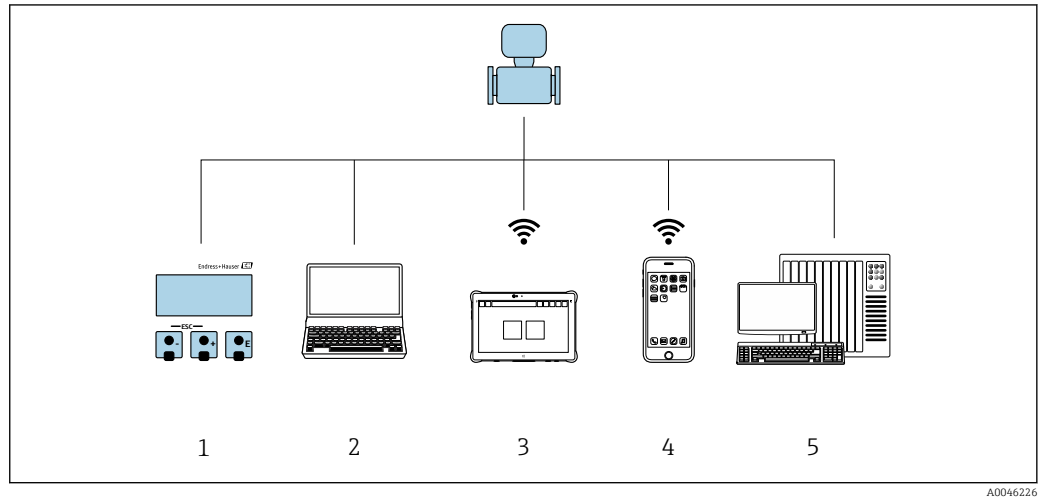
7.9 Verificação pós conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente?	
Os cabos usados cumprem com os requisitos ?	<input type="checkbox"/>
Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "armadilha d'água" → 68?	<input type="checkbox"/>
A ligação elétrica está correta ?	<input type="checkbox"/>
Os conectores falsos estão inseridos em entradas para cabos não usadas e os conectores de transporte foram substituídos com conectores falsos?	



## 8 Opções de operação



### 8.1 Visão geral das opções de operação

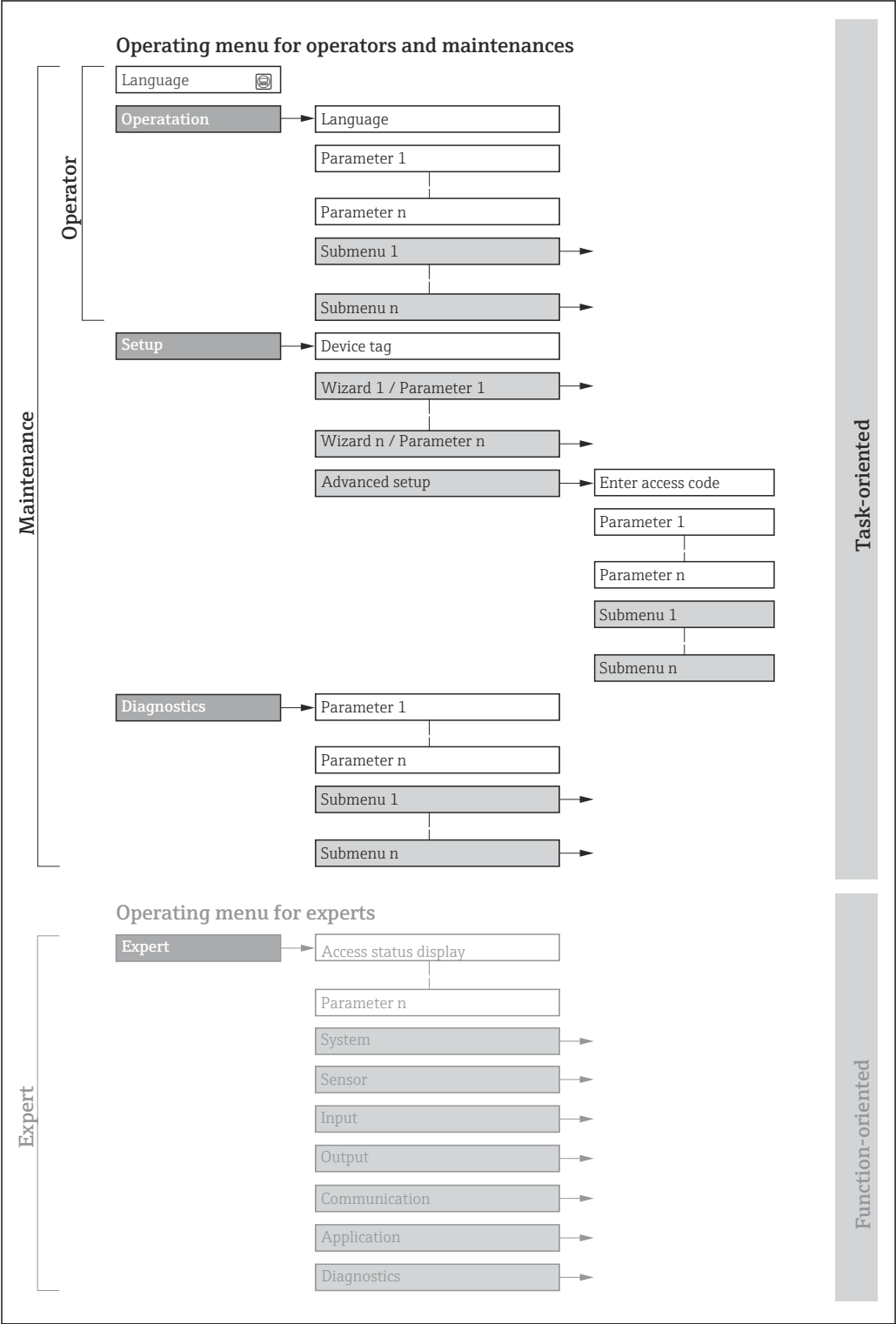



- 1 *Operação local através do módulo do display*
- 2 *Computador com navegador Web (ex. Internet Explorer) ou com ferramenta de operação (ex. FieldCare, SIMATIC PDM)*
- 3 *Field Xpert SMT70*
- 4 *Terminal portátil móvel*
- 5 *Sistema de controle (por ex. PLC)*

## 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 →  340



 27 Estrutura esquemática do menu de operação

A0018237-PT

## 8.2.2 Conceito de operação

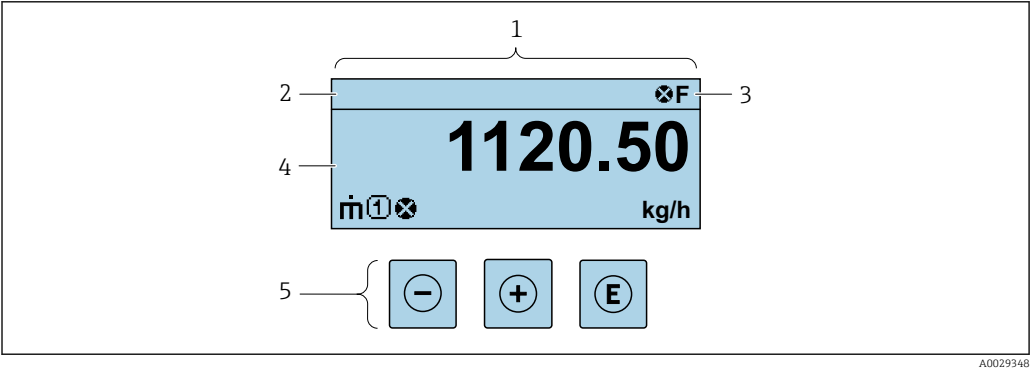
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	<b>Função "Operador", "Manutenção"</b> Tarefas durante a operação: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuração do display operacional</li> <li>Leitura dos valores medidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir o idioma de operação</li> <li>Definição do idioma de operação do servidor de rede</li> <li>Reset e controle de 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>Reset e controle de totalizadores</li> </ul>
Configuração		<b>Função "Maintenance"</b> Comissionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuração da medição</li> <li>Configuração das entradas e saídas</li> <li>Configuração da interface de comunicação</li> </ul>	Assistentes para comissionamento rápido: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuração das unidades do sistema</li> <li>Configuração da interface de comunicação</li> <li>Definição do meio</li> <li>Exibição da configuração de E/S</li> <li>Configuração das entradas</li> <li>Configuração das saídas</li> <li>Configuração do display operacional</li> <li>Configuração do corte de vazão baixa</li> <li>Configuração da detecção de tubos parcialmente cheios e vazios</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 dos ajustes de WLAN</li> <li>Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)</li> </ul>
Diagnóstico		<b>Função "Maintenance"</b> Localização de falhas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnósticos e eliminação de processos e erros do equipamento</li> <li>Simulação do valor medido</li> </ul>	Contém todos os parâmetros para detectar e analisar processos e erros do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de diagnóstico Contém até 5 mensagens de erro atualmente pendentes.</li> <li>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 opção para pedido "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização de valores medidos</li> <li>Heartbeat A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados.</li> <li>Simulação Usado para simular valores medidos ou valores de saída.</li> </ul>

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

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display operacional



- 1 Display operacional
- 2 Nome de tag
- 3 Área de status
- 4 Área de display para valores medidos (4 linhas)
- 5 Elementos de operação → 78

Área de status








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

- Sinais de status → 217
  - F: Falha
  - C: Verificação da função
  - S: Fora da especificação
  - M: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico → 218
  - ⊗: 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 de medição


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



#### Números do canal de medição

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

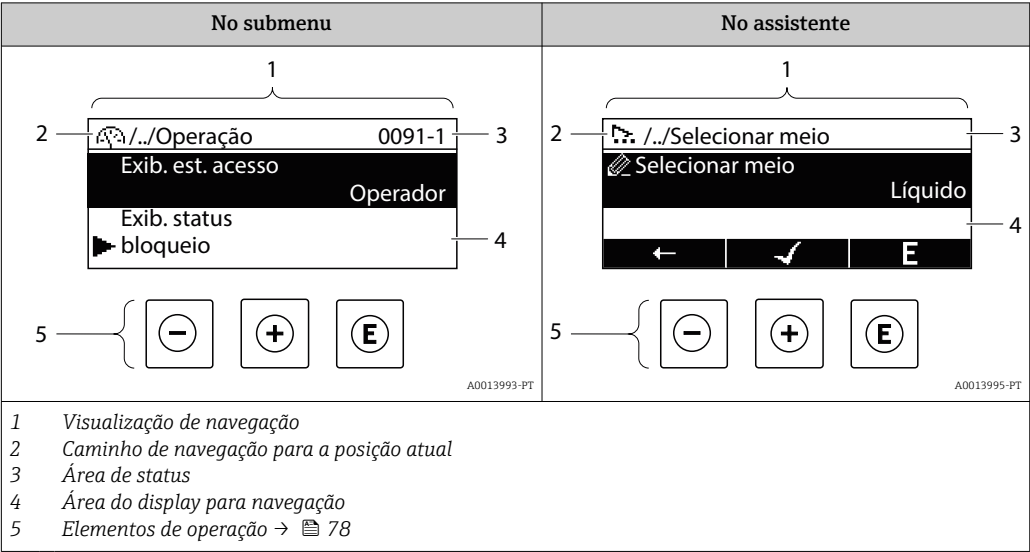
#### Comportamento de diagnóstico

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

Para mais informações sobre os símbolos →  218

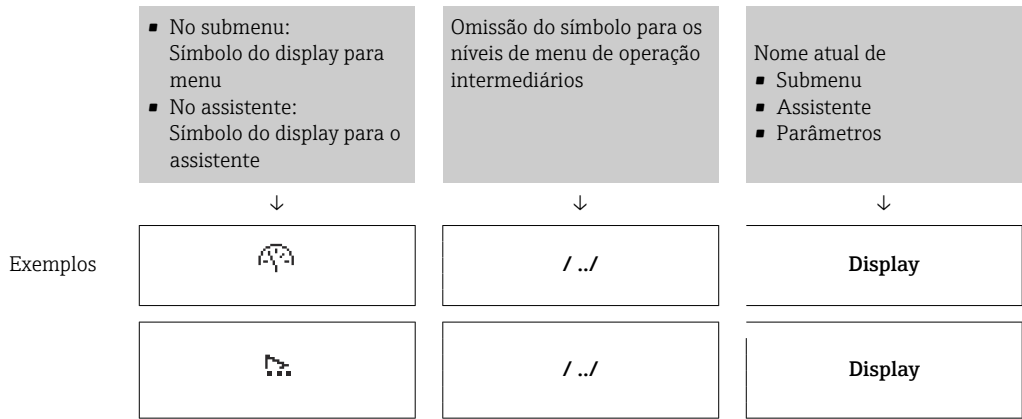
 O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→  149).

8.3.2 Visualização de navegação



Caminho de navegação

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



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

Área de status





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

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





- Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 217
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 80

## Área do display


### Menus

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




### Submenus, assistentes, parâmetros

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

### bloqueio

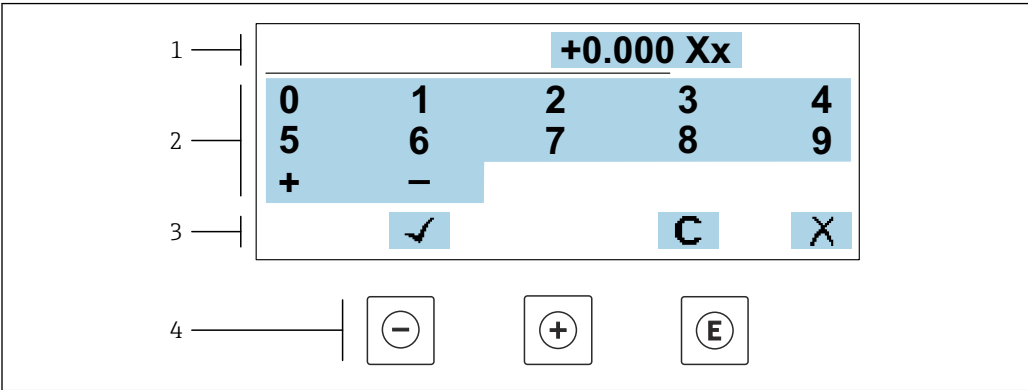
Símbolo	Significado
	<b>Parâmetro bloqueado</b> Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Para um código de acesso específico para o cliente</li> <li>Pela chave de proteção contra gravação de hardware</li> 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

### Operação do assistente

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

8.3.3 Visualização para edição

Editor numérico

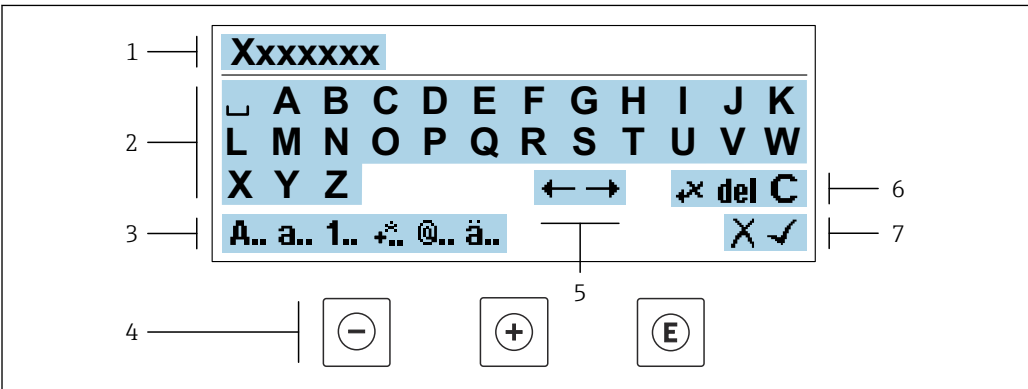


A0034250

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

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

Editor de texto



A0034114


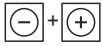
29 Para entrada de texto nos parâmetros (ex. nome do tag)

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

Uso dos elementos de operação na visualização da edição

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






### Telas de entrada

Símbolo	Significado
<b>A..</b>	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	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>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior.</p> <p><i>Para 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>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte.</p> <p><i>Para editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a direita.</p>
	<p><b>Tecla Enter</b></p> <p><i>Para display de operação</i> 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>Com um assistente</i> Abre a visualização de edição do parâmetro.</p> <p><i>Para editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressionar a tecla confirma a 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 leva você até o próximo nível superior.</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>Com um assistente</i> Sai do assistente e leva você até o próximo nível superior.</p> <p><i>Para editor de texto e numérico</i> Fecha a 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 bloqueio de teclado estiver habilitado: Pressionar a tecla por 3 s desabilita o bloqueio do teclado.</li> <li>Se o bloqueio de teclado não estiver habilitado: Pressionar a tecla por 3 s abre o menu de contexto incluindo a seleção para ativação do bloqueio do teclado.</li> </ul>



### 8.3.5 Abertura do menu de contexto

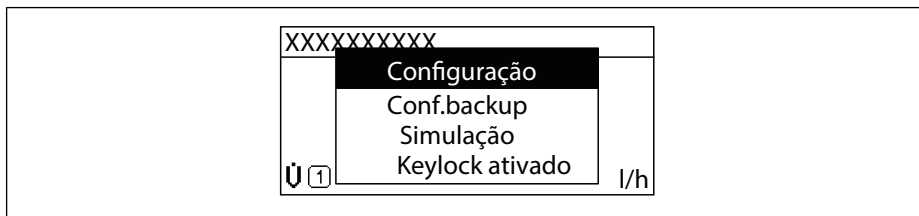
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- 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**

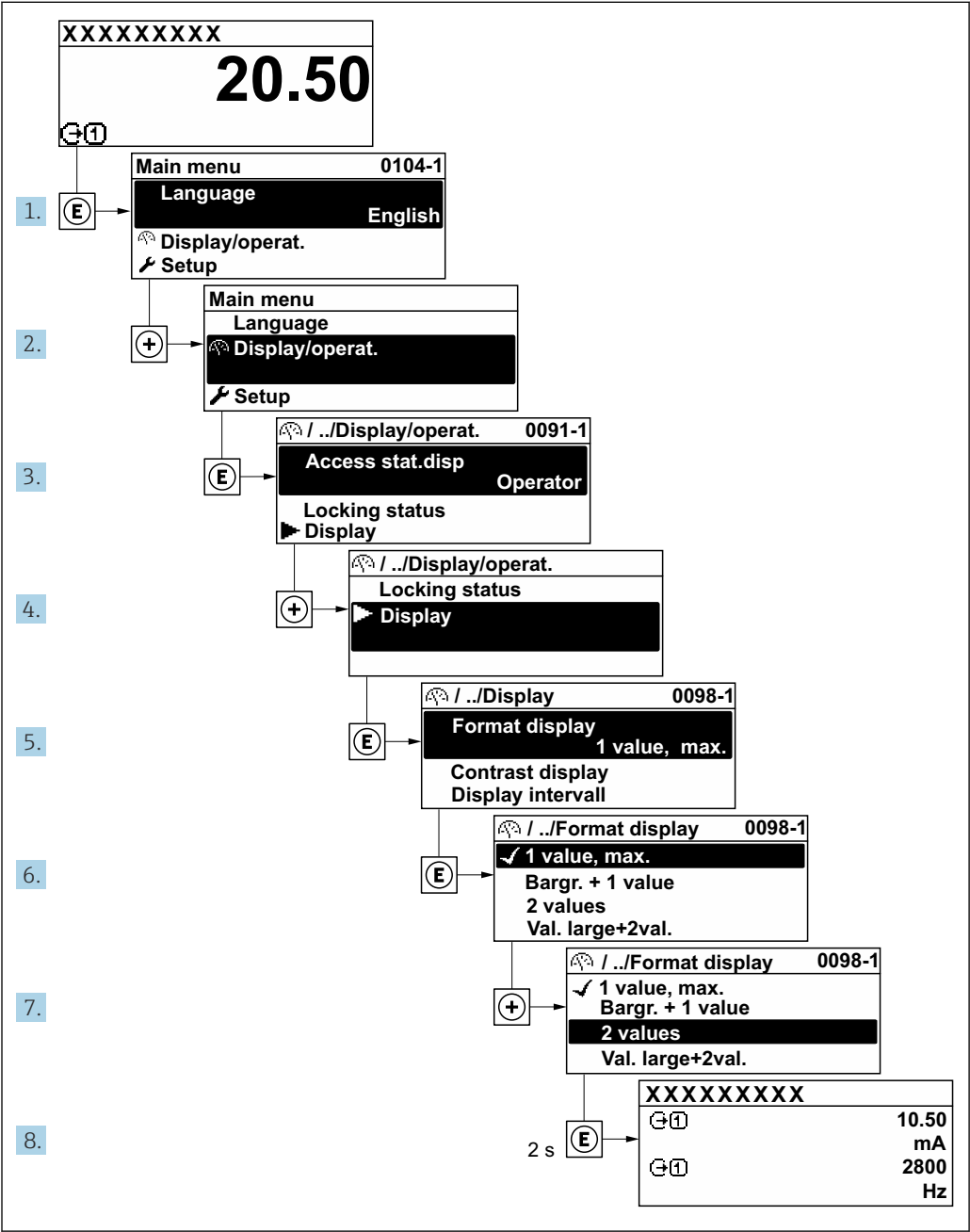
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.  
↳ O menu selecionado abre.

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 ícone também são exibidos no cabeçalho durante a navegação.

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

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



A0029562-PT

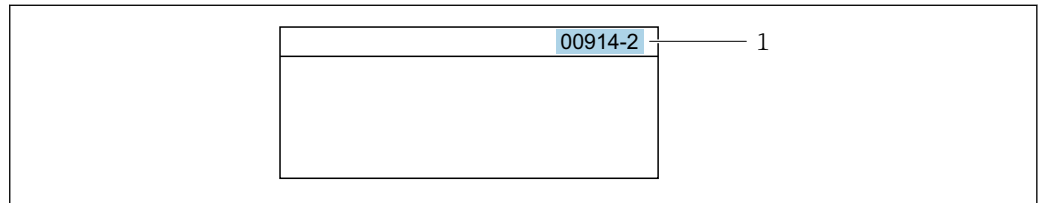
8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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

**Caminho de navegação**

Especialista → Acesso direto

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



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

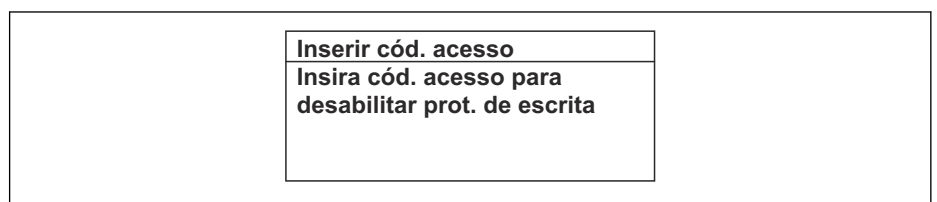
**8.3.8 Chamada de texto de ajuda**

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.

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



A0014002-PT

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

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

**8.3.9 Alterar parâmetros**




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

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


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

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

A0014049-PT

 Para uma descrição da visualização de edição - que consiste em editor de texto e editor numérico - com símbolos →  76, para uma descrição dos elementos de operação →  78

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

As duas funções de usuário "Operador" e "Manutenção" possuem acesso de escrita diferentes aos parâmetros se o cliente definir um código de acesso específico para o usuário. Isso protege a configuração do equipamento por intermédio do display local contra acesso não autorizado →  183 .

#### 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, não precisam de proteção contra gravação, pois eles não afetam a medição. Consulte a seção "Proteção contra gravação por meio de código de acesso"

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

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

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local →  183.

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** (→  156) 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 de internet

### 8.4.1 PROFINET com Ethernet-APL

Uso do equipamento	<p><b>Conexão do equipamento a uma seletora de campo APL</b> O equipamento só pode ser operado de acordo com as seguintes classificações de portas APL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se usado em áreas classificadas: SLAA ou SLAC <sup>1)</sup></li> <li>■ Se usado em áreas não classificadas: SLAX</li> <li>■ Valores de conexão da seletora de campo APL (por exemplo, corresponde à classificação de porta APL SPCC ou SPAA):</li> <li>■ Tensão máxima de entrada: 15 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Valores mínimos de saída: 0.54 W</li> </ul> <p><b>Conexão do equipamento a uma seletora SPE</b> Se usado em áreas não classificadas: seletora SPE adequada</p> <p>Pré-requisito da seletora SPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Suporte ao padrão 10BASE-T1L</li> <li>■ Suporte à classe de potência PoDL 10, 11 ou 12</li> <li>■ Detecção de equipamentos de campo SPE sem módulo PoDL integrado</li> </ul> <p>Valores de conexão da seletora SPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tensão máxima de entrada: 30 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Valores mínimos de saída: 1.85 W</li> </ul>
PROFINET	Conforme IEC 61158 e IEC 61784
Ethernet-APL	Conforme IEEE 802.3cg, especificação de perfil de porta APL v1.0, isolado galvanicamente
Transferência de dados	10 Mbit/s
Consumo de corrente	<p><b>Transmissor</b></p> <p>Máx. 55.56 mA</p>
Tensão de alimentação permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex: 9 para 15 V</li> <li>■ Não-Ex: 9 para 32 V</li> </ul>
Conexão de rede	Com proteção de polaridade reversa integrada

- 1) Para mais informações sobre o uso do equipamento em área classificada, consulte as Instruções de segurança específicas Ex

### 8.4.2 Pré-requisitos


#### Hardware do computador

Hardware	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Interface	O computador deve possuir 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 conector blindado (por ex., marca: YAMAICHI ; n° da peça 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	WLAN
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
Configurações do servidor proxy do navegador de internet	A configuração <i>Usar servidor proxy para LAN</i> do navegador de internet deve ser <b>desativada</b> .	
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>	
Conexões de rede	Apenas as conexões de rede ativas ao medidor devem ser usadas.	
	Desligar todas as outras conexões de rede, como WLAN.	Desligar todas as outras conexões de rede.

 Em casos de problemas de conexão: →  212

*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 →  90</p>

*Medidor: através da interface Wi-Fi*

Equipamento	Interface Wi-Fi
Medidor	O medidor tem uma antena Wi-Fi: <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	O servidor web e Wi-Fi deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  90

### 8.4.3 Estabelecimento da conexão

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

*Preparação do medidor*

*Proline 500 – digital*

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. A localização da tomada de conexão depende do medidor e do protocolo de comunicação.  
Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo Ethernet padrão.

*Proline 500*


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

O endereço IP pode ser atribuído ao medidor de várias formas:

- Endereçamento do software:  
O endereço IP é inserido através do parâmetro **Endereço IP** (→  117) .
- Minisseletora para "Endereço IP padrão":  
Para estabelecer a conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45): o endereço IP fixo 192.168.1.212 é usado .

Para estabelecer uma conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45): defina a minisseletora do "Endereço IP padrão" como **ON**. O medidor tem então o endereço IP fixo: 192.168.1.212. O endereço IP fixo 192.168.1.212 pode agora ser usado para estabelecer a conexão com a rede.

1. Através da minisseletora 2, ative o endereço IP padrão 192.168.1.212 .
2. Ligue o medidor.
3. Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo Ethernet padrão →  92.
4. 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.
5. Feche todos os navegadores de internet abertos.
6. 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\_Promass\_500\_A802000).
  2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
  3. Insira a senha:  
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).  
↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.
-  O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.
-  Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente o nome SSID ao ponto de medição (por ex.: nome de tag) como exibido na rede WLAN.

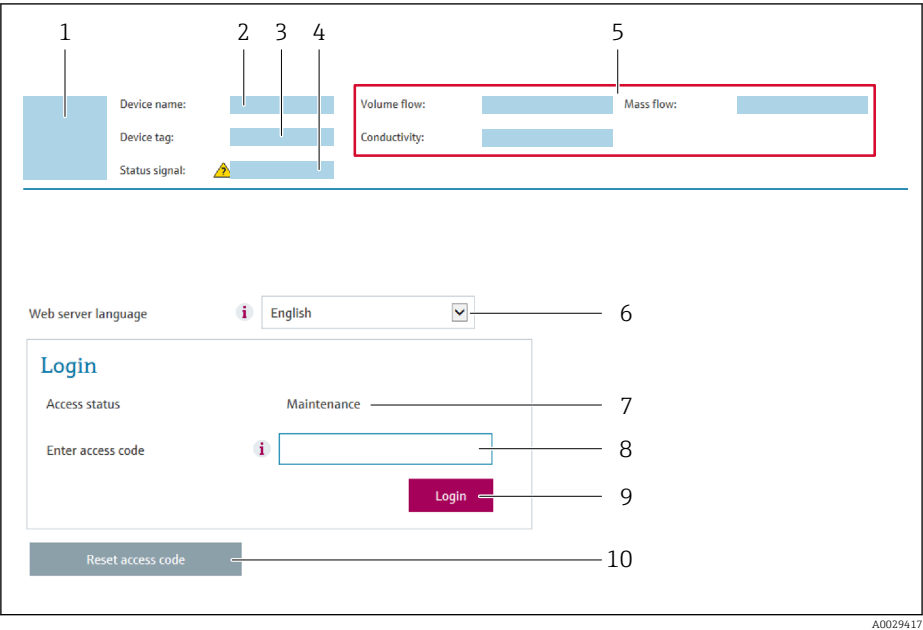
*Encerramento da conexão WLAN*

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

### Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

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



- 1
- Imagem do equipamento
- 2
- Nome do equipamento
- 3
- Tag do equipamento
- 4
- Sinal de status
- 5
- Valores de medição atuais
- 6
- Idioma de operação
- 7
- Função do usuário
- 8
- Código de acesso
- 9
- Login
- 10
- Restaura código de acesso (→ 179)

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 212

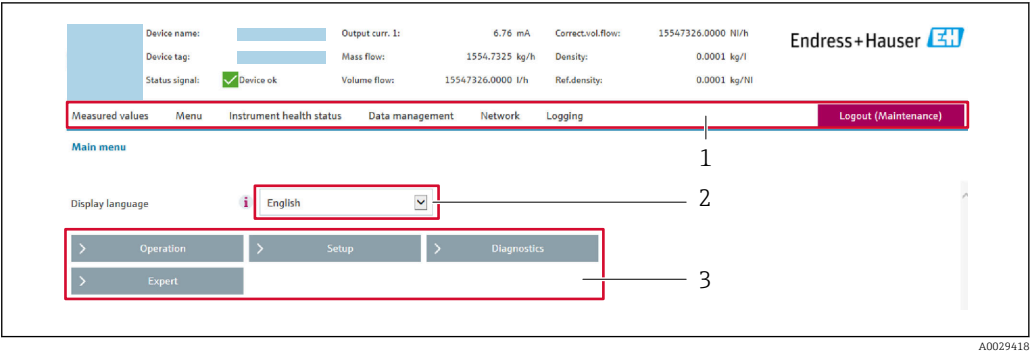
8.4.4 Fazer o login

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

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

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

8.4.5 Interface do usuário




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

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 220
- Valores de medição atuais

Sequência de função

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

Área de navegação

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

### Área de trabalho

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

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

### 8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

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

#### Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	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) → 86.



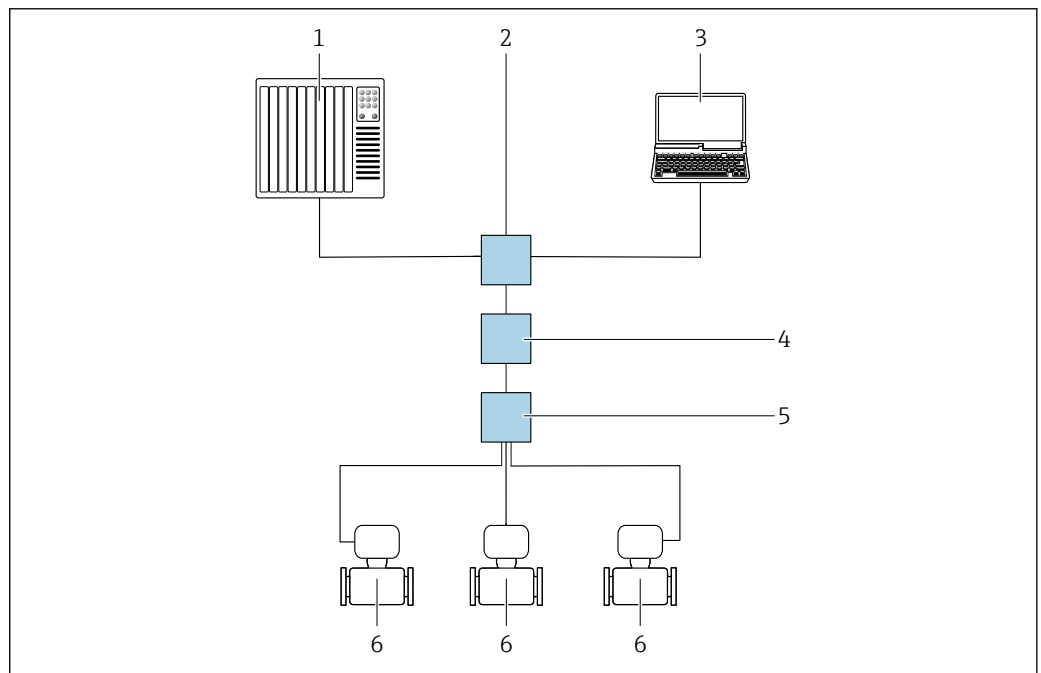
Se a comunicação com o servidor de rede foi estabelecida através do endereço IP padrão 192.168.1.212, a minisseletores n.º 10 deve ser redefinida (de **ON** → **OFF**). Posteriormente, o endereço IP do equipamento está novamente ativo para comunicação em rede.

## 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

#### Via rede APL



A0046117

31 Opções para operação remota através da rede APL

- 1 Sistema de automação, por ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Seletor Ethernet, ex. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Computador com navegador da Web (ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor de rede integrado do equipamento ou computador com ferramenta operacional (e.g. FieldCare, DeviceCare com PROFINET COM DTM ou SIMATIC PDM com FDI-Package)
- 4 Seletor de energia APL (opcional)
- 5 Seletor de campo APL
- 6 Medidor

## Interface de operação

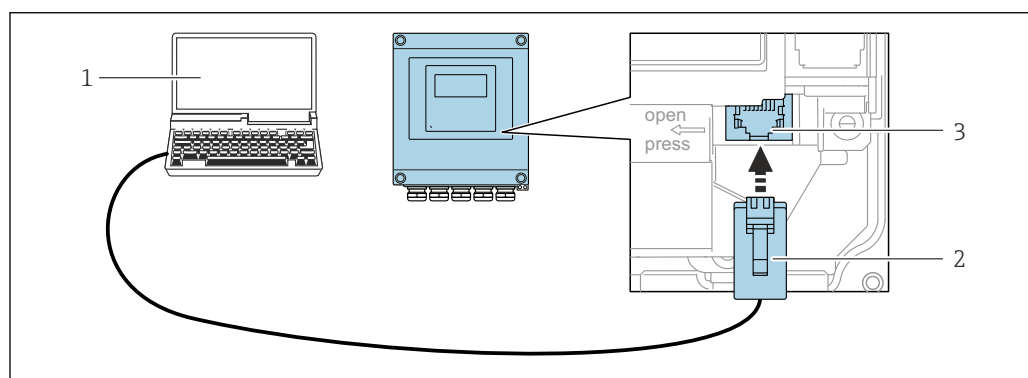
### Através da interface de operação (CDI-RJ45)

É possível estabelecer uma conexão ponto a ponto através da configuração local do equipamento. 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 como opção 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 de um conector M12 sem abrir o equipamento.

### Proline 500 – transmissor digital

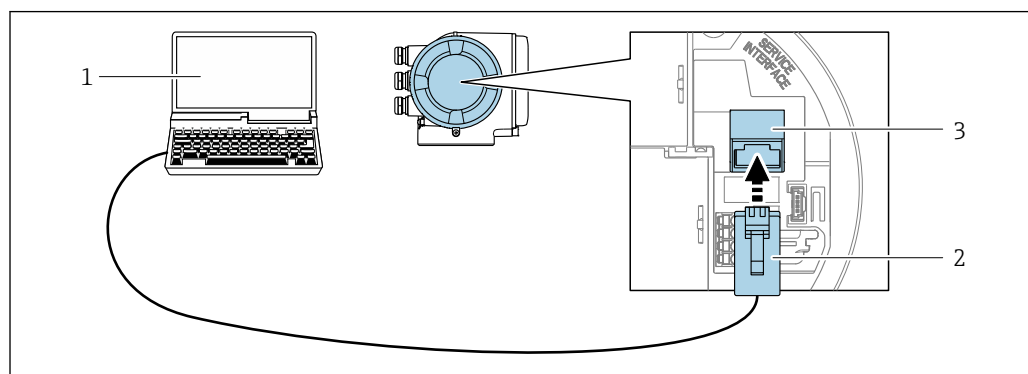


A0029163

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

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

### Transmissor Proline 500



A0027563

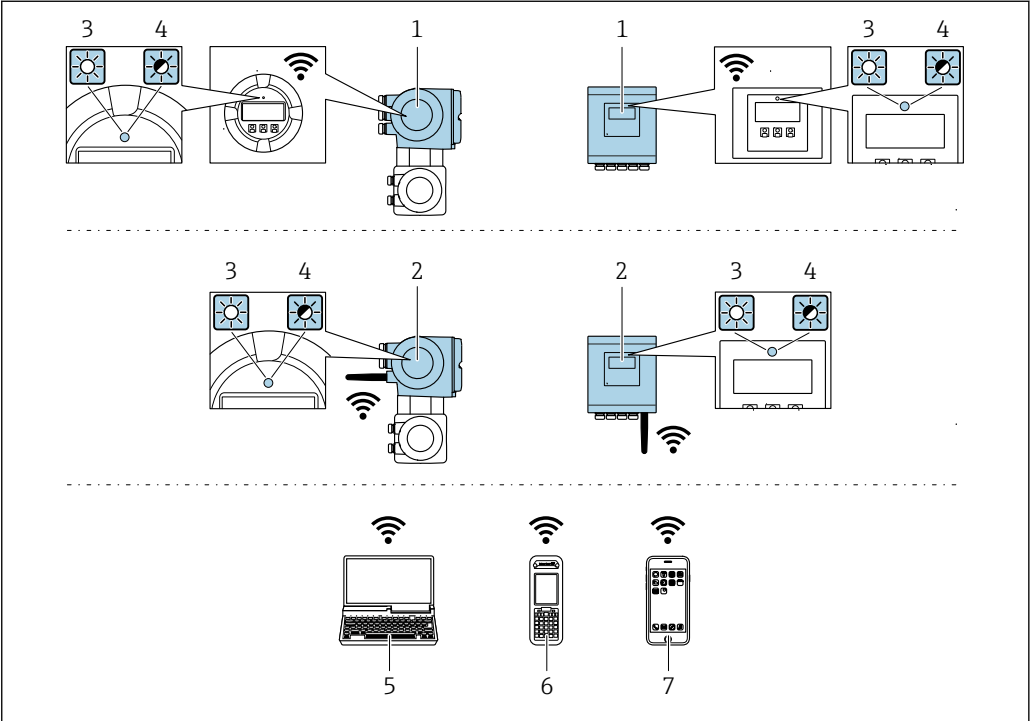
**33** Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)

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



Através de interface WLAN

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



A0034569

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

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais WLAN configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP67
Antenas disponíveis	<ul style="list-style-type: none"><li>Antena interna</li><li>Antena externa (opcional)</li></ul> 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\_Promass\_500\_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:  
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).  
↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.



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



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

*Encerramento da conexão WLAN*

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

## 8.5.2 FieldCare

**Escopo de função**

Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais baseado 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:

- Interface de operação CDI-RJ45 → 92
- Interface WLAN → 93

Funções típicas:

- Configuração de parâmetros dos transmissores
- Carregando e salvando dados do equipamento (upload/download)
- Documentação do ponto de medição
- Visualização da memória de valor medido (registrador de linha) e registro de eventos



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

**Fonte para arquivos de descrição do equipamento**

Consulte as informações →  98

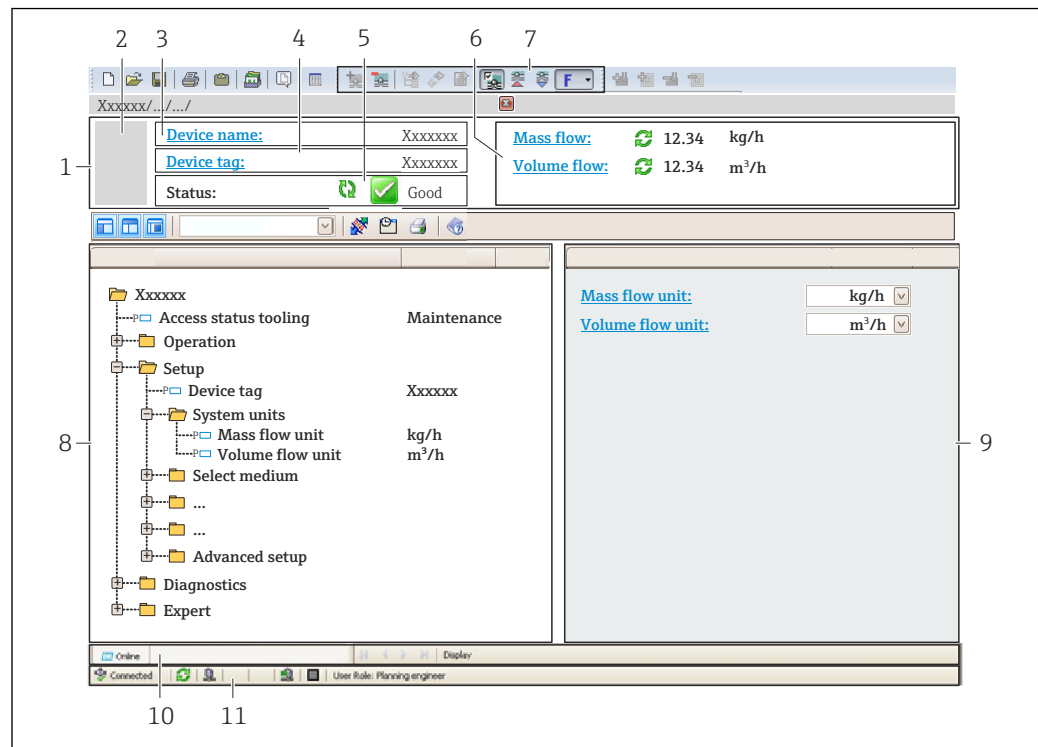
**Estabelecimento da conexão**

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



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

## Interface do usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Nome de tag
- 5 Área de status com sinal de status → 220
- 6 Área de exibição para os valores medidos 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 Faixa de ação
- 11 Área de status

## 8.5.3 DeviceCare

## Escopo de função

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

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



Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S

## Fonte para arquivos de descrição do equipamento


Consulte as informações → 98

### 8.5.4 SIMATIC PDM

#### Escopo de função

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

#### Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte as informações →  98

## 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	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na página de rosto das Instruções de Operação</li> <li>Na etiqueta de identificação do transmissor</li> <li>Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware</li> </ul>
Fabricante	17	Fabricante Especialista → Comunicação → Bloco físico → Fabricante
ID do equipamento	0xA43B	–
ID do tipo de equipamento	Promass 500	Tipo de equipamento Especialista → Comunicação → Bloco físico → Tipo de equipamento
Revisão do equipamento	1	–
Versão PROFINET com Ethernet-APL	2.43	Versão da especificação PROFINET



Para uma visão geral das diversas versões de firmware para o equipamento → 296

#### 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.

FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de Downloads</li> <li>Pendrive (entre em contato com a Endress+Hauser)</li> <li>DVD (contate a Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de Downloads</li> <li>CD-ROM (contate a Endress+Hauser)</li> <li>DVD (contate a Endress+Hauser)</li> </ul>
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de Downloads

### 9.2 Arquivo mestre do equipamento (GSD)

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

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

O arquivo mestre do equipamento (GSD) está em formato XML e o arquivo é criado na linguagem de marcação GSDML.

Com o arquivo mestre do equipamento PA Profile 4.02 (GSD), é possível trocar equipamentos de campo de diferentes fabricantes sem precisar reconfigurar.

É possível usar dois arquivos mestre do equipamento (GSDs) diferentes: o GSD específico do fabricante e o GSD do PA-Profile.

### 9.2.1 Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) específico do fabricante

Exemplo de nome de um arquivo mestre do equipamento:

GSDML-V2.43-EH-PROMASS\_300\_500\_APL\_aaaammdd.xml

<b>GSDML</b>	Linguagem de descrição
<b>V2.43</b>	Versão da especificação PROFINET
<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>PROMASS</b>	Família de instrumentos
<b>300_500_APL</b>	Transmissor
<b>aaaammdd</b>	Data de emissão (aaaa: ano, mm: mês, dd: dia)
<b>.xml</b>	Extensão do nome do arquivo (arquivo XML)

### 9.2.2 Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) PA Profile

Exemplo de nome de um arquivo mestre do equipamento PA Profile:

GSDML-V2.43-PA\_Profile\_V4.02-B333-FLOW\_CORIOLIS-aaaammdd.xml

<b>GSDML</b>	Linguagem de descrição
<b>V2.43</b>	Versão da especificação PROFINET
<b>PA_Profile_V4.02</b>	Versão da especificação PA Profile
<b>B333</b>	Identificação do equipamento no PA Profile
<b>FLOW</b>	Família de produtos
<b>CORIOLIS</b>	Princípio da medição de vazão
<b>aaaammdd</b>	Data de emissão (aaaa: ano, mm: mês, dd: dia)
<b>.xml</b>	Extensão do nome do arquivo (arquivo XML)

API	Módulos compatíveis	Variáveis de entrada e saída
0x9700	Entrada analógica	Vazão mássica
	Entrada analógica	Densidade
	Entrada analógica	Temperatura
	Totalizador	Valor do totalizador: massa/massa Controle do totalizador

Fonte dos arquivos mestre do equipamento (GSD):

GSD específico do fabricante:	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de downloads
GSD PA Profile:	<a href="https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40">https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40</a> → Área de downloads

## 9.3 Dados de transmissão cíclica

### 9.3.1 Visão geral dos módulos

O gráfico a seguir mostra quais módulos estão disponíveis para o equipamento para a transferência cíclica de dados. A transferência de dados cíclica é executada com um sistema de automação.

API	Medidor		Sub-slot	Direção Vazão de dados	Sistema de controle
	Módulos	Slot			
0x9700	Entrada analógica 1 (vazão mássica)	1	1	→	PROFINET
	Entrada analógica 2 (densidade)	2	1	→	
	Entrada analógica 3 (temperatura)	3	1	→	
	Entrada analógica 4	20	1	→	
	Entrada analógica 5	21	1	→	
	Entrada analógica 6	22	1	→	
	Entrada analógica 7	23	1	→	
	Entrada analógica 8	24	1	→	
	Entrada analógica 9	25	1	→	
	Entrada analógica 10	26	1	→	
	Entrada analógica 11	27	1	→	
	Entrada analógica 12	28	1	→	
	Entrada analógica 13	29	1	→	
	Entrada analógica 14	30	1	→	
	Entrada analógica 15	31	1	→	
	Entrada analógica 16	32	1	→	
	Totalizador 1 (massa)	4	1	→ ←	
	Totalizador 2	70	1	→ →	
	Totalizador 3	71	1	→ ←	
	Entrada binária 1 (Heartbeat)	80	1	→	
	Entrada binária 2	81	1	→	
	Saída analógica 1 (pressão)	160	1	←	
	Saída analógica 2 (temperatura)	161	1	←	
	Saída analógica 3 (densidade de ref.)	162	1	←	
	Saída analógica 4 (% de sedimentos e água)	163	1	←	
	Saída analógica 5 (percentual do teor de água)	164	1	←	
	Saída analógica 6 (spec. da apl. saída 0)	165	1	←	
	Saída analógica 7 (spec. da apl. saída 1)	166	1	←	



	Saída binária 1 (Heartbeat)	210	1	→	
	Saída binária 2	211	1	←	
	Saída enumerada	240	1	←	

### 9.3.2 Descrição dos módulos

A estrutura de dados é descrita a partir da perspectiva do sistema de automação:

- Dados de entrada: São enviados a partir do medidor para o sistema de automação.
- Dados de saída: São enviados a partir do medidor para o medidor.

#### Módulo de entrada analógica

Transmite variáveis de entrada do medidor ao sistema de automação.

Os módulos de entrada analógica transmitem ciclicamente as variáveis de entrada selecionadas, incluindo o status, do medidor para o sistema de automação. A variável de entrada é descrita nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto flutuante de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

*Seleção: variável de entrada*

Slot	Sub-slot	Variáveis de entrada
1	1	Vazão mássica
2	1	Densidade

Slot	Sub-slot	Variáveis de entrada
3	1	Temperatura
20 a 32	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura do componente eletrônico</li> <li>▪ Frequência de oscilação</li> <li>▪ Flutuação de frequência</li> <li>▪ Amortecimento de oscilação</li> <li>▪ Flutuação de tubo de amortecimento</li> <li>▪ Assimetria do sinal</li> <li>▪ Excitador de corrente</li> <li>▪ Saída 0 específica da aplicação</li> <li>▪ Saída 1 específica da aplicação</li> <li>▪ Índice de meio não homogêneo</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ Índice de assimetria do sensor</li> <li>▪ Saída em corrente 1</li> <li>▪ Saída em corrente 2</li> <li>▪ Saída em corrente 3</li> </ul> <p><b>Variáveis de entrada adicionais com o pacote de aplicação Heartbeat Verification</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura do tubo portador</li> <li>▪ Amortecimento de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 0</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Flutuação de frequência 1</li> <li>▪ Flutuação de tubo de amortecimento 1</li> <li>▪ Excitador de corrente 1</li> <li>▪ HBSI</li> </ul> <p><b>Variáveis de entrada adicionais com o pacote de aplicação "Medição de Concentração"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Vazão mássica desejada</li> <li>▪ Vazão mássica do portador</li> <li>▪ Meta de vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica do portador</li> <li>▪ Meta de vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida do portador</li> </ul> <p><b>Variáveis de entrada adicionais com o pacote de aplicação Petroleum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Teor de água %</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Vazão mássica do óleo</li> <li>▪ Vazão mássica da água</li> <li>▪ Vazão volumétrica do óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica da água</li> <li>▪ Vazão volumétrica do óleo corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica da água corrigida</li> </ul>

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

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


1) Codificação de status → 110

**Módulo de entrada específico para a aplicação**

Transmite valores de compensação do medidor ao sistema de automação.

O módulo de entrada específico para a aplicação transmite ciclicamente os valores de compensação, incluindo o status, do medidor ao sistema de automação. O valor de compensação é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de compensação.

*Valores de compensação especificados*

 A configuração é executada através de: Especialista → Aplicação → Cálculos específicos da aplicação → Variáveis de processo

Slot	Valor de compensação
20...32	Módulo de entrada específico para a aplicação 0
20...32	Módulo de entrada específico para a aplicação 1

*Estrutura de dados**Dados de entrada do módulo de entrada específico para a aplicação*

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

1) Codificação de status → 110

**Módulo de entrada binária**

Transmite variáveis de entrada binárias do medidor ao sistema de automação.

As variáveis de entrada binárias são usadas pelo medidor para transmitir o estado das funções do equipamento ao sistema de automação.

Módulos de entrada binária transmitem variáveis de entrada discretas de forma cíclica, juntamente com o status, do medidor ao sistema de automação. A variável de entrada discreta é descrita no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

*Seleção: Função do equipamento Slot de entrada binária 80*

Slot	Sub-slot	Bit	Função do equipamento	Status (significado)
80	1	0	A verificação não foi executada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 (função do equipamento inativa)</li> <li>1 (função do equipamento ativa)</li> </ul>
		1	A verificação falhou.	
		2	Atualmente executando a verificação.	
		3	Verificação concluída.	
		4	A verificação falhou.	

Slot	Sub-slot	Bit	Função do equipamento	Status (significado)
		5	Verificação executada com sucesso.	
		6	A verificação não foi executada.	
		7	Reservado	

*Seleção: Função do equipamento Slot de entrada binária 81*

Slot	Sub-slot	Bit	Função do equipamento	Status (significado)
81	1	0	Detecção de tubo parcialmente vazio	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 (função do equipamento inativa)</li> <li>1 (função do equipamento ativa)</li> </ul>
		1	Corte de vazão baixa	
		2	Reservado	
		3	Reservado	
		4	Reservado	
		5	Reservado	
		6	Reservado	
		7	Reservado	

*Estrutura de dados*

*Dados de entrada da Entrada binária*

Byte 1	Byte 2
Entrada binária	Status <sup>1)</sup>

1) Codificação de status → 110

### Módulo de massa

Transmite o valor do contador de massa do medidor ao sistema de automação.

O módulo de massa transmite ciclicamente a massa, incluindo o status, do medidor para o sistema de automação. O valor do totalizador é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

*Seleção: variável de entrada*

Slot	Sub-slot	Variáveis de entrada
4	1	Massa

*Estrutura de dados*

*Dados de entrada de volume*

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

1) Codificação de status → 110

### Módulo de controle do totalizador de massa

Transmite o valor do totalizador do medidor ao sistema de automação.

O módulo de controle do totalizador de massa transmite ciclicamente um valor do totalizador selecionado, incluindo o status, do medidor para o sistema de automação. O valor do totalizador é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

*Seleção: variável de entrada*

Slot	Sub-slot	Variável de entrada
4	1	Massa

#### Estrutura de dados

*Dados de entrada do controle do totalizador de massa*

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

1) Codificação de status → 110

*Seleção: variável de saída*

Transmite o valor de controle do sistema de automação ao medidor.

Slot	Sub-slot	Valor	Variável de entrada
70...71	1	1	Redefinir para "0"
		2	Valor predefinido
		3	Parar
		4	Totalizar

#### Estrutura de dados

*Dados de saída do controle do totalizador de massa*

Byte 1
Variável de controle

### Módulo do totalizador

Transmite o valor do totalizador do medidor ao sistema de automação.

O módulo do totalizador transmite ciclicamente um valor do totalizador selecionado, incluindo o status, do medidor para o sistema de automação. O valor do totalizador é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

*Seleção: variável de entrada*


Slot	Sub-slot	Variável de entrada
70 a 71	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Meta de vazão mássica <sup>1)</sup></li> <li>■ Vazão mássica do portador</li> <li>■ Meta de vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica do portador</li> <li>■ Meta de vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida do portador</li> <li>■ Vazão GSV <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão GSV alternativa <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão NSV <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão NSV alternativa <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica S&amp;W <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão mássica do óleo <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão mássica da água <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica do óleo <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica da água <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica do óleo corrigida <sup>2)</sup></li> <li>■ Valor bruto da vazão mássica <sup>2)</sup></li> </ul>

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Concentração

2) Disponível apenas com o pacote de aplicação Petróleo

*Estrutura de dados**Dados de entrada do totalizador*

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

1) Codificação de status →  110

**Módulo de controle do totalizador**

Transmite o valor do totalizador do medidor ao sistema de automação.

O módulo de controle do totalizador transmite ciclicamente um valor do totalizador selecionado, incluindo o status, do medidor para o sistema de automação. O valor do totalizador é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

*Seleção: variável de entrada*


Slot	Sub-slot	Variável de entrada
70 a 71	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Meta de vazão mássica <sup>1)</sup></li> <li>■ Vazão mássica do portador</li> <li>■ Meta de vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica do portador</li> <li>■ Meta de vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida do portador</li> <li>■ Vazão GSV <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão GSD alternativa <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão NSV <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão NSV alternativa <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica S&amp;W <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão mássica do óleo <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão mássica da água <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica do óleo <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica da água <sup>2)</sup></li> <li>■ Vazão volumétrica do óleo corrigida <sup>2)</sup></li> <li>■ Valor bruto da vazão mássica <sup>2)</sup></li> </ul>

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Concentração

2) Disponível apenas com o pacote de aplicação Petróleo

*Estrutura de dados**Dados de entrada do controle do totalizador*

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

1) Codificação de status →  110*Seleção: variável de saída*

Transmite o valor de controle do sistema de automação ao medidor.

Slot	Sub-slot	Valor	Variável de entrada
70 a 71	1	1	Redefinir para "0"
		2	Valor predefinido
		3	Parar
		4	Totalizar

*Estrutura de dados**Dados de saída do controle do totalizador*

Byte 1
Variável de controle

**Módulo de saída analógica**

Transmite o valor de compensação do sistema de automação ao medidor.

Módulos de saída analógica transmitem ciclicamente os valores de compensação, incluindo o status e a unidade associada, do sistema de automação ao medidor. O valor de compensação é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de

flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de compensação.

#### Valores de compensação especificados



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

Slot	Sub-slot	Valor de compensação
160	1	Pressão
161		Temperatura
162		Densidade de referência
163		Valor externo para % S&W (sedimento e água) <sup>1)</sup>
164		Valor externo para % teor de água <sup>1)</sup>
165		Apl. Espec. Saída. 0
166		Apl. Espec. Saída. 1

1) Somente variável com pacote de aplicação Petroleum (petróleo).

#### Estrutura de dados

##### Dados de saída da saída analógica

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

1) Codificação de status → 110

#### Modo de segurança

Um modo de segurança pode ser definido para uso dos valores de compensação.

Se o status for GOOD ou UNCERTAIN, os valores de compensação transmitidos pelo sistema de automação são usados. Se o status for BAD, o modo de segurança é ativado para o uso de valores de compensação.

Os parâmetros estão disponíveis por valor de compensação para definir o modo de segurança: Especialista → Sensor → Compensação externa

##### Parâmetro Fail safe type

- Opção de valor Fail safe: O valor definido no parâmetro de valor Fail safe é usado.
- Opção de valor fallback: O último valor válido é usado.
- Opção Off: O modo de segurança é desabilitado.

##### Fail safe value (parâmetro)

Use este parâmetro para inserir o valor de compensação que é usado se a opção de valor Fail safe for selecionada no parâmetro Fail safe type.

#### Módulo de saída binária

Transmite valores da saída binária provenientes do sistema de automação até o medidor.

Valores de saída binários são usados pelo sistema de automação para habilitar e desabilitar as funções do equipamento.

Valores de saída binários transmitem valores de saída discretas de forma cíclica, juntamente com o status, do sistema de automação ao medidor. Os valores de saída discreta são transmitidos no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de saída.



*Seleção: Função do equipamento Slot de saída binária 210*

Slot	Sub-slot	Bit	Função do equipamento	Status (significado)
210	1	0	Iniciar verificação.	Uma mudança de status de 0 para 1 inicia a verificação Heartbeat <sup>1)</sup>
		1	Reservado	
		2	Reservado	
		3	Reservado	
		4	Reservado	
		5	Reservado	
		6	Reservado	
		7	Reservado	

1) Disponível apenas com o pacote de aplicação Heartbeat

*Seleção: Função do equipamento Slot de saída binária 211*

Slot	Sub-slot	Bit	Função do equipamento	Status (significado)
211	1	0	Cancelamento da vazão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (desabilita a função do equipamento)</li> <li>■ 1 (habilita a função do equipamento)</li> </ul>
		1	Ajuste zero	
		2	Saída a relé	Valor de saída a relé: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0</li> <li>■ 1</li> </ul>
		3	Saída a relé	
		4	Saída a relé	
		5	Reservado	
		6	Reservado	
		7	Reservado	

*Estrutura de dados**Dados de entrada da saída binária*

Byte 1	Byte 2
Saída binária	Status <sup>1) 2)</sup>

1) Codificação de status → 110

2) Se o status for BAD, a variável de controle não é adotada.

**Módulo de concentração**

Concentração Apenas disponível com o pacote de aplicação "Medição".

*Funções especificadas do equipamento*

Slot	Variáveis de entrada
240	Seleção do tipo de líquido

*Estrutura de dados**Dados de saída da concentração*

Byte 1
Variável de controle

Tipo de líquido	Código Enum
Desligado	0
Sacarose na água	5
Glicose na água	2
Frutose na água	1
Açúcar invertido na água	6
Xarope de milho HFCS42	15
Xarope de milho HFCS55	16
Xarope de milho HFCS90	17
Mosto original	18
Etanol na água	11
Metanol na água	12
Peróxido de hidrogênio na água	4
Ácido clorídrico	24
Ácido sulfúrico	25
Ácido nítrico	7
Ácido fosfórico	8
Hidróxido de sódio	10
Hidróxido de potássio	9
Nitrato de amônia na água	13
Cloreto de ferro (III) na água	14
% massa / % volume	19
Coef Set Nº 1 de Perfil do Usuário	21
Coef Set Nº 2 de Perfil do Usuário	22
Coef Set Nº 3 de Perfil do Usuário	23

**9.3.3 Codificação de status**

Status	Codificação (hex)	Significado
BAD - alarme de manutenção	0x24 a 0x27	Um valor de medição não está disponível porque um erro do equipamento ocorreu.
BAD - Relacionado ao processo	0x28 a 0x2B	Um valor de medição não está disponível porque as condições de processo não estão dentro dos limites de especificação técnica do equipamento.
BAD - Verificação de função	0x3C a 0x3F	Uma verificação da função (por ex. limpeza ou calibração)
UNCERTAIN - Valor inicial	0x4F a 0x4F	Um valor pré-definido é produzido até que um valor medido correto esteja disponível novamente ou que sejam realizadas medidas corretivas que mudem esse status.

Status	Codificação (hex)	Significado
UNCERTAIN - Manutenção necessária	0x68 a 0x6B	Sinais de desgaste e foram detectados no medidor. Manutenção de curto prazo é necessária para assegurar que esse medidor permaneça em operação. O valor de medição pode ser inválido. O uso do valor de medição depende da aplicação.
UNCERTAIN - Relacionado ao processo	0x78 a 0x7B	As condições de processo não estão dentro dos limites de especificação técnica do equipamento. Isso pode ter um impacto negativo na qualidade e precisão do valor medido. O uso do valor de medição depende da aplicação.
GOOD - OK	0x80 a 0x83	Sem erro diagnosticado.
GOOD - Manutenção necessária	0xA4 a 0xA7	O valor medido é válido. O equipamento precisará de manutenção em um futuro próximo.
GOOD - Manutenção exigida	0xA8 a 0xAB	O valor medido é válido. É altamente aconselhável fazer a manutenção no equipamento em um futuro próximo.
GOOD - Verificação da função	0xBC a 0xBF	O valor medido é válido. O medidor está executando uma verificação da função interna. A verificação de função não tem qualquer efeito perceptível no processo.

### 9.3.4 Configuração de fábrica

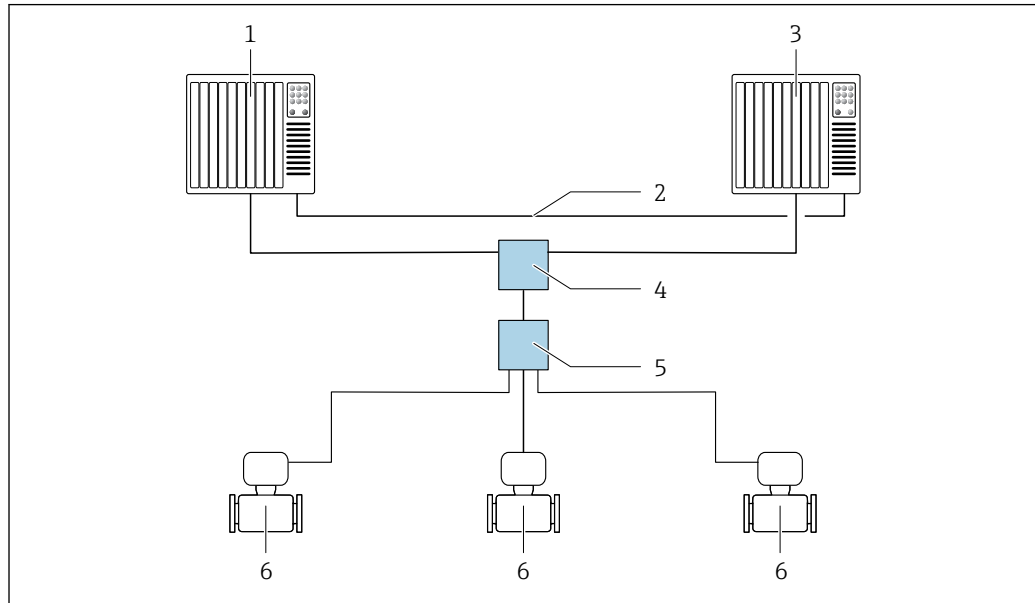
Os slots já estão especificados no sistema de automação para comissionamento inicial.

#### Slots especificados

Slot	Configuração de fábrica
1	Vazão mássica
2	Densidade
3	Temperatura
4	Massa
20 a 32	–
70 a 71	–
80 a 81	–
160 a 166	–
210 a 211	–
240	–

## 9.4 Redundância do sistema S2

Um layout redundante com dois sistemas de automação é necessário para processos que estejam em operação contínua. Caso um sistema falhe, um segundo sistema vai garantir a operação contínua e ininterrupta. O medidor é compatível com redundância do sistema S2, sendo capaz de comunicar-se com ambos os sistemas de automação simultaneamente.



A0047362

34 Exemplo do layout de um sistema redundante (S2): topologia estrela

- 1 Sistema de automação 1
- 2 Sincronização dos sistemas de automação
- 3 Sistema de automação 2
- 4 Interruptor industrial gerenciado por Ethernet
- 5 Seletora de campo APL
- 6 Medidor



Todos os dispositivos na rede devem ser compatíveis com a redundância do sistema S2.

## 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" → 35
- Checklist "Verificação pós-conexão" → 68

### 10.2 Ligar o medidor

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

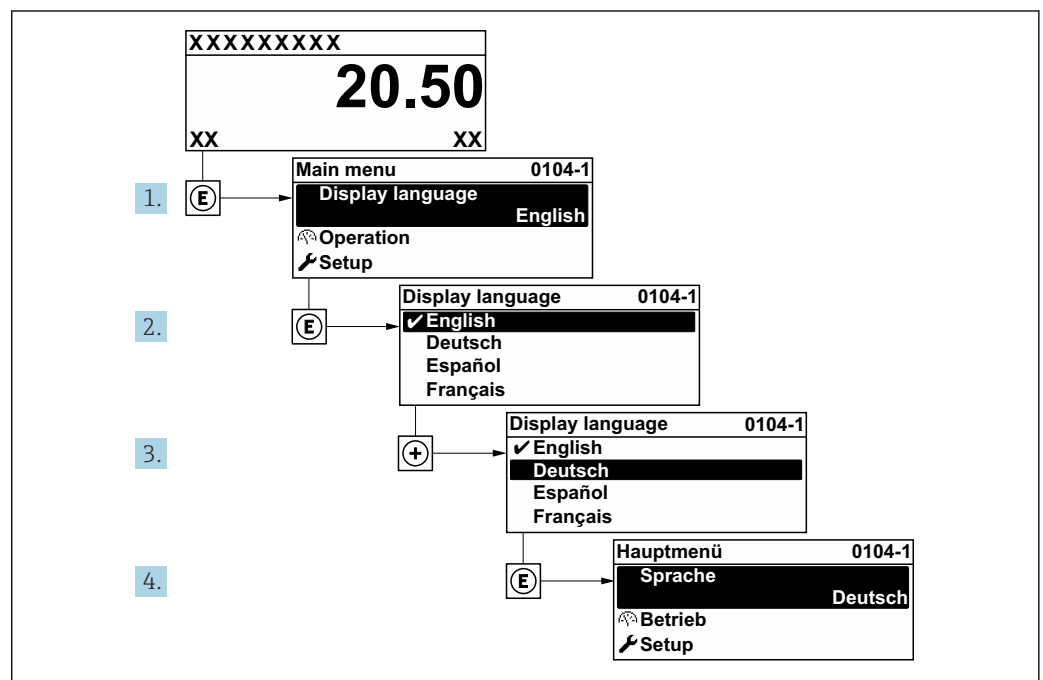
**i** Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" → 211.

### 10.3 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare → 92
- Para conexão através de FieldCare → 95
- Para a interface do usuário FieldCare → 96

### 10.4 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local

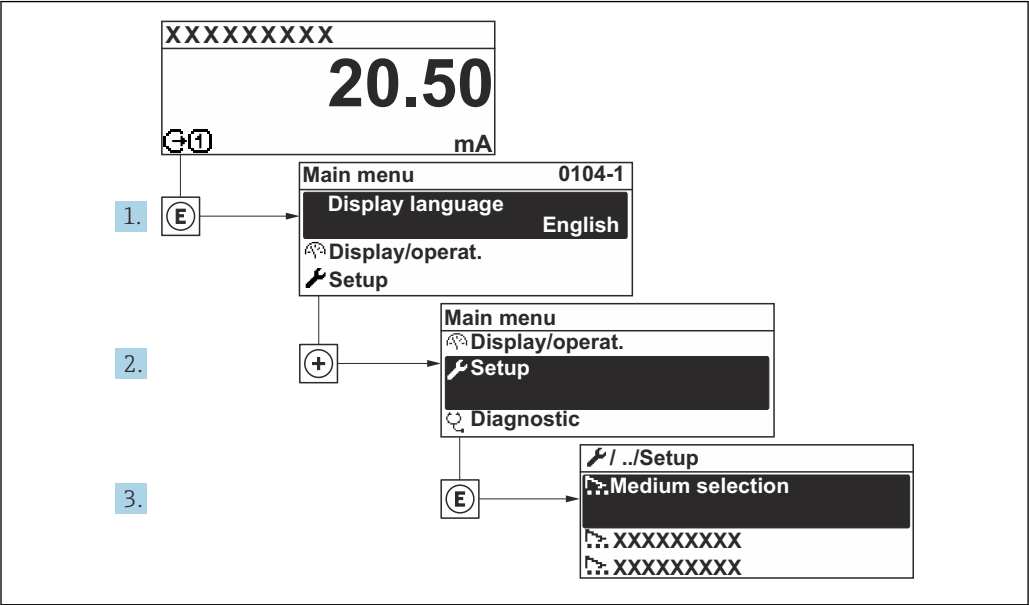


35 Considerando-se o exemplo do display local

A0029420

### 10.5 Configuração do medidor

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



36 Considerando-se o exemplo do display local

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

Configuração		
Nome do dispositivo PROFINET	→	115
Comunicação	→	115
Unidades do sistema	→	117
Selecionar o meio	→	120
Analog inputs	→	123
Configuração I/O	→	126
Entrada de corrente 1 para n	→	127
Entrada de Status 1 para n	→	128
Saída de corrente 1 para n	→	129

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 134
► Saída Rele 1 para n	→ 144
► Exibição	→ 147
► Corte de vazão baixa	→ 153
► Detecção de tubo parcialmente cheio	→ 154
► Configuração avançada	→ 155

### 10.5.1 Definição do nome de tag

Um ponto de medição pode ser identificado rapidamente dentro de uma planta na base do nome de identificação. O nome de identificação é equivalente ao nome do equipamento (nome da estação) da especificação PROFINET (tamanho dos dados: 255 bytes)

O nome do equipamento pode ser alterado através de minisseletores ou do sistema de automação.

O nome do equipamento usado atualmente é exibido no parâmetro **Nome da estação**.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Nome do dispositivo PROFINET

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Nome do dispositivo PROFINET	Nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres como letras e números.	EH-PROMASS500 Número de série do equipamento

### 10.5.2 Exibindo a interface de comunicação

A submenu **Comunicação** mostra todas as configurações de parâmetros atuais para selecionar e configurar a interface.

#### Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação

► Comunicação	
► Porta APL	→ 116
► Interface de serviço	→ 116
► Diagnóstico de rede	→ 117

Submenu "Porta APL"

Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação → Porta APL

► Porta APL

Endereço IP (7263)

→ ⓘ 116

Subnet mask (7265)

→ ⓘ 116

Default gateway (7264)

→ ⓘ 116

MAC Address (7262)

→ ⓘ 116

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Endereço IP	Insira o endereço IP do dispositivo de medição.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (15)	0.0.0.0
Default gateway	Insira o endereço IP para a gateway default do dispositivo de medição.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (15)	0.0.0.0
Subnet mask	Insira a máscara subnet do dispositivo de medição.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (15)	255.255.255.0
MAC Address	Exibe o MAC address do dispositivo de medição.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais	

Submenu "Interface de serviço"

Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação → Interface de serviço

► Interface de serviço

Endereço IP (7209)

→ ⓘ 117

Subnet mask (7211)

→ ⓘ 117

Default gateway (7210)


→ ⓘ 117

MAC Address (7214)

→ ⓘ 117





## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Endereço IP	Insira o endereço IP do dispositivo de medição.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	192.168.1.212
Subnet mask	Exibe a máscara de subrede.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	255.255.255.0
Default gateway	Exibe o conversor de protocolo padrão.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	0.0.0.0
MAC Address	Exibe o endereço MAC do medidor.  MAC = Media Access Control (Controle de acesso de mídia)	Grupo de caracteres de 12 dígitos exclusivo que compreende letras e números, p. ex.: 00:07:05:10:01:5F	A cada medidor é fornecido um endereço individual.

## Submenu "Diagnóstico de rede"

## Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação → Diagnóstico de rede


► Diagnóstico de rede	
Erro quadrático médio (7258)	→  117
Número de pacotes recebidos com falha (7257)	→  117

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Erro quadrático médio	Fornecer uma indicação da qualidade do sinal do link.	Número do ponto flutuante assinado	0 dB
Número de pacotes recebidos com falha	Mostra o número de pacotes recebidos com falha.	0 para 65 535	0


## 10.5.3 Ajuste das unidades do sistema











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

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


## Navegação



Menu "Configuração" → Unidades do sistema

► Unidades do sistema	
Unidade de vazão mássica	→  118

Unidade de massa	→  118
Unidade de vazão volumétrica	→  118
Unidade de volume	→  118
Unidade de vazão volumétrica corrigida	→  118
Unidade de volume corrigido	→  118
Unidade de densidade	→  119
Unidade de densidade de referência	→  119
Densidade unidade 2	→  119
Unidade de temperatura	→  119
Unidade de pressão	→  119

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte de vazão baixa ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidade de massa	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg ▪ lb
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte de vazão baixa ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unidade de volume	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ l (DN > 150 (6"): opção <b>m³</b> ) ▪ gal (us)
Unidade de vazão volumétrica corrigida	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro <b>Vazão volumétrica corrigida</b> (→  190)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ NI/h ▪ Sft³/min
Unidade de volume corrigido	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ NI ▪ Sft³

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de densidade	<p>Selecionar unidade de densidade.</p> <p><i>Efeito</i></p> <p>A unidade selecionada se aplica a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída</li> <li>▪ Variável do processo de simulação</li> <li>▪ Ajuste da densidade (menu <b>Especialista</b>)</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	<p>Depende do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidade de densidade de referência	Selecionar unidade da densidade de referência.	Lista de seleção da unidade	<p>Dependente do país</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/Nl</li> <li>▪ lb/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Densidade unidade 2	Selecione segunda unidade de densidade.	Lista de seleção da unidade	<p>Depende do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidade de temperatura	<p>Selecionar a unidade de temperatura.</p> <p><i>Efeito</i></p> <p>A unidade selecionada se aplica a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura da eletrônica</b> (6053)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b> (6051)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b> (6052)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b> (6108)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b> (6109)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura do tubo</b> (6027)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor máximo</b> (6029)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Valor mínimo</b> (6030)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura de referência</b> (1816)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Temperatura</b></li> </ul>	Lista de seleção da unidade	<p>Depende do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unidade de pressão	<p>Selecionar a unidade de pressão do processo.</p> <p><i>Resultado</i></p> <p>A unidade foi obtida de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parâmetro <b>Valor da pressão</b> (→  122)</li> <li>▪ Parâmetro <b>Pressão externa</b> (→  122)</li> <li>▪ Valor da pressão</li> </ul>	Lista de seleção da unidade	<p>Específico do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar a</li> <li>▪ psi a</li> </ul>

10.5.4 Seleção e ajuste do meio

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

Navegação

Menu "Configuração" → Selecionar o meio

► Selecionar o meio

Selecione o tipo de fluido

→ 121

Selecionar tipo de gás

→ 121

Velocidade do som de referência

→ 121

Velocidade do som de referência

→ 121

Coeficiente de temperatura veloc. do som

→ 121

Coeficiente de temperatura veloc. do som

→ 121

Compensação de pressão

→ 122

Valor da pressão

→ 122

Pressão externa

→ 122

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Selecione o tipo de fluido	–	Use esta função para selecionar o tipo de meio: "Gás" ou "Líquido". Selecione a opção "Outros" em casos excepcionais para inserir as propriedades do meio manualmente (por ex. para líquidos de alta compressão como o ácido sulfúrico).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Líquido</li> <li>■ Gás</li> <li>■ Outros</li> </ul>	Líquido
Selecionar tipo de gás	No submenu <b>Selecionar o meio</b> , a opção <b>Gás</b> é selecionada.	Selecionar tipo de gás medido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ar</li> <li>■ Amônia NH3</li> <li>■ Argônio Ar</li> <li>■ Hexafluoreto de enxofre SF6</li> <li>■ Oxigênio O2</li> <li>■ Ozônio O3</li> <li>■ Óxido de nitrogênio NOx</li> <li>■ Nitrogênio N2</li> <li>■ Óxido nitroso N2O</li> <li>■ Metano CH4</li> <li>■ Metano CH4 + 10% Hidrogênio H2</li> <li>■ Metano CH4 + 20% Hidrogênio H2</li> <li>■ Metano CH4 + 30% Hidrogênio H2</li> <li>■ Hidrogênio H2</li> <li>■ Hélio He</li> <li>■ Cloreto de hidrogênio HCl</li> <li>■ Sulfeto de hidrogênio H2S</li> <li>■ Etileno C2H4</li> <li>■ Dióxido de carbono CO2</li> <li>■ Monóxido de carbono CO</li> <li>■ Cloreto Cl2</li> <li>■ Butano C4H10</li> <li>■ Propano C3H8</li> <li>■ Propileno C3H6</li> <li>■ Etano C2H6</li> <li>■ Outros</li> </ul>	Metano CH4
Velocidade do som de referência	No parâmetro <b>Selecionar tipo de gás</b> , a opção <b>Outros</b> é selecionada.	Entre a velocidade do som do gás a 0 °C (32 °F).	1 para 99 999.9999 m/s	415.0 m/s
Velocidade do som de referência	No parâmetro <b>Selecione o tipo de fluido</b> , a opção <b>Outros</b> é selecionada.	Entre a velocidade do som do meio a 0 °C (32 °F).	Número do ponto flutuante assinado	1 456 m/s
Coefficiente de temperatura veloc. do som	No parâmetro <b>Selecionar tipo de gás</b> , a opção <b>Outros</b> é selecionada.	Insira o coeficiente de temperatura para a velocidade do som do gás.	Número de ponto flutuante positivo	0.87 (m/s)/K
Coefficiente de temperatura veloc. do som	No parâmetro <b>Selecione o tipo de fluido</b> , a opção <b>Outros</b> é selecionada.	Insira o coeficiente de temperatura para a velocidade do som no fluido.	Número do ponto flutuante assinado	1.3 (m/s)/K

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Compensação de pressão	–	Selecionar o tipo de compensação de pressão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Valor Fixo</li> <li>■ Valor externo</li> <li>■ Entrada de corrente 1 *</li> <li>■ Entrada de corrente 2 *</li> <li>■ Entrada de corrente 3 *</li> </ul>	Desl.
Valor da pressão	Em parâmetro <b>Compensação de pressão</b> , a opção <b>Valor Fixo</b> é selecionada.	Inserir pressão do processo a ser usada para correção de pressão.	Número do ponto flutuante positivo	1.01325 bar
Pressão externa	Em parâmetro <b>Compensação de pressão</b> , a opção <b>Valor externo</b> ou opção <b>Entrada de corrente 1...n</b> é selecionada.	Mostra o valor externo de pressão de processo.		–

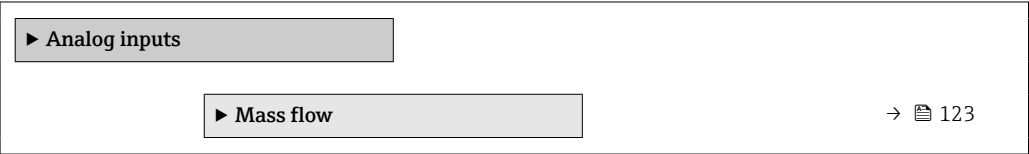
\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.5 Configuração das entradas analógicas

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

**Navegação**

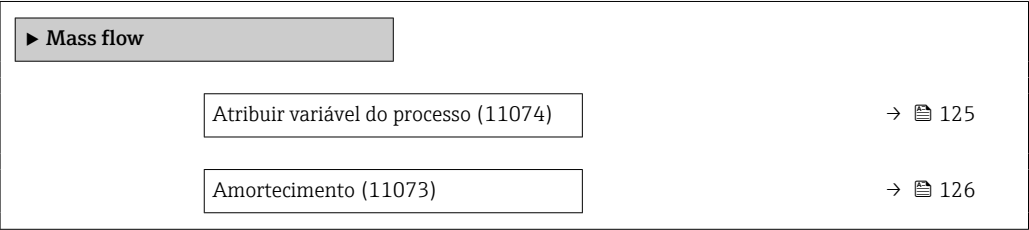
Menu "Configuração" → Analog inputs



**Submenu "Analog inputs"**

**Navegação**

Menu "Configuração" → Analog inputs → Mass flow



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Parent class		0 para 255	70



Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	Selecione uma variável de processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura do tubo</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Frequência de oscilação 1</li> <li>■ Amplitude de oscilação 0</li> <li>■ Amplitude de oscilação 1</li> <li>■ Flutuação frequência 0</li> <li>■ Flutuação frequência 1</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Damping de oscilação 1</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Assimetria de sinal de torção *</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ Corrente de excitação 1</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Entrada de corrente 1</li> <li>■ Entrada de corrente 2</li> <li>■ Entrada de corrente 3</li> <li>■ Saída específica da aplicação 0</li> <li>■ Saída específica da aplicação 1</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas</li> <li>■ Ponto de teste 0</li> <li>■ Ponto de teste 1</li> <li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão mássica Target</li> <li>■ Vazão mássica Carrier</li> <li>■ Vazão volumétrica target</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Densidade de referência alternativa</li> <li>■ Vazão GSV</li> <li>■ Vazão GSV alternativa</li> <li>■ Vazão NSV</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo</li> <li>■ Densidade da água</li> <li>■ Vazão mássica óleo</li> <li>■ Vazão mássica água</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo</li> <li>■ Vazão volumétrica água</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>■ Concentração</li> </ul>	Vazão mássica

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Viscosidade Dinâmica</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> </ul>	
Amortecimento	Insira a constante de tempo para o amort. de entrada (elemento PT1). O amortecimento reduz o efeito de flutuações no valor medido no sinal de saída.	Número do ponto flutuante positivo	1.0 s

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.6 Exibição da configuração de E/S

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração I/O

► Configuração I/O		
Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais	→	📄 126
Modulo I/O 1 para n informação	→	📄 126
Modulo I/O 1 para n Tipo	→	📄 127
Aplicar configuração I/O	→	📄 127
I/O código de alteração	→	📄 127

#### 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> <li>20-21 (I/O 4)</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>PROFINET</li> </ul>	–

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Módulo I/O 1 para n Tipo	Exibe o tipo do módulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desl.</li> <li>Saída de corrente *</li> <li>Entrada de corrente *</li> <li>Entrada de Status *</li> <li>Saída de pulso/frequência/chave *</li> <li>Saída de pulso dupla *</li> <li>Saída Rele *</li> </ul>	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.

### 10.5.7 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

→ 127

Modo do sinal

→ 127

Valor 0/4 mA

→ 128

Valor 20 mA

→ 128

Span de corrente

→ 128

Modo de falha

→ 128

Valor de falha

→ 128

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe 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> <li>20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Modo do sinal	O medidor <b>não</b> é aprovado para uso em área classificada com o tipo de proteção Ex-i.	Seleciona o modo do sinal para a entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passivo</li> <li>Ativo *</li> </ul>	Ativo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.8 Configuração da entrada de status

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

Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de Status 1 para n

► Entrada de Status 1 para n

Configurar entrada de status

→ 128

Numero dos terminais

→ 129

Nível ativo

→ 129

Numero dos terminais

→ 129

Tempo de resposta

→ 129

Numero dos terminais

→ 129

## 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> <li>■ Ajuste de zero</li> <li>■ Reset media ponderada *</li> <li>■ Reinic. média ponderada + totalizador 3 *</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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Nível ativo	Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto</li> <li>■ Baixo</li> </ul>	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

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 10.5.9 Configurando a 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

Modo do sinal

Saída de corr. variável de processo

Faixa de saída de corrente

Valor inferior da faixa saída

Valor superior da faixa saída

Corrente fixa

Amortecimento da saída de corrente

→ 130

→ 130

→ 131

→ 132

→ 132

→ 132

→ 132

→ 133

Comportamento de falha S. de corrente	→ 133
Falha de corrente	→ 133

### 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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ativo *</li> <li>■ Passivo *</li> </ul>	Ativo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Densidade de referência alternativa *</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumétrica S&amp;W *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo *</li> <li>■ Densidade da água *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 0 *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 1 *</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas *</li> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> </ul>	Vazão mássica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Flutuação de oscilação de damping 0 *</li> <li>Frequência de oscilação 0</li> <li>Flutuação frequência 0 *</li> <li>Assimetria do sinal</li> <li>Assimetria de sinal de torção *</li> <li>Temperatura do tubo *</li> <li>Flutuação frequência 0 *</li> <li>Amplitude de oscilação 0 *</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 0 *</li> <li>HBSI *</li> <li>Pressão *</li> <li>Temperatura da eletrônica</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Ponto de teste 0</li> <li>Ponto de teste 1</li> </ul>	
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>
Valor inferior da faixa saída	Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 132): <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>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
Valor superior da faixa saída	Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 132): <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> (→ 132).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA



Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Amortecimento da saída de corrente	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro <b>Atribuir saída de corrente</b> (→ 131) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 132): <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>	Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	1.0 s
Comportamento de falha S. de corrente	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro <b>Atribuir saída de corrente</b> (→ 131) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro <b>Span de corrente</b> (→ 132): <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>	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mín.</li> <li>■ Máx.</li> <li>■ Último valor válido</li> <li>■ Valor atual</li> <li>■ Valor 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.

10.5.10 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

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

Navegação

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

► Saída de pulso/frequência/chave  
1 para n

Modo de operação

→ 134

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<div>■ Impulso</div> <div>■ Frequência</div> <div>■ Chave</div>	Impulso

Configuração da saída em pulso

Navegação

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

► Saída de pulso/frequência/chave  
1 para n

Modo de operação

→ 135

Numero dos terminais

→ 135

Modo do sinal

→ 135

Atribuir saída de pulso

→ 135

Escala de pulso

→ 135

Largura de pulso

→ 135

Modo de falha

→ 136

Inverter sinal de saída

→ 136

## 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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passivo</li> <li>■ Ativo *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passivo
Atribuir saída de pulso	A opção opção <b>Impulso</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumetrica S&amp;W *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> </ul>	Desl.
Escala de pulso	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 135).	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> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 135).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 ms	100 ms

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de falha	O opção <b>Impulso</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de pulso</b> (→ 135).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<div>■ Valor atual</div> <div>■ Sem pulsos</div>	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<div>■ Não</div> <div>■ Sim</div>	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	→ 137
Numero dos terminais	→ 137
Modo do sinal	→ 137
Atribuir saída de frequência	→ 138
Valor de frequência mínima	→ 139
Valor de frequência máxima	→ 139
Valor de medição na frequência mínima	→ 139
Valor de medição na frequência máxima	→ 139
Modo de falha	→ 139
Frequência de falha	→ 140
Inverter sinal de saída	→ 140

**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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passivo</li> <li>■ Ativo *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir saída de frequência	Em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 134), está selecionado opção <b>Frequência</b> .	Selecione a variável de processo para a frequência de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência *</li> <li>■ Freq. do sinal do período de tempo (TPS) *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressão</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumetrica S&amp;W *</li> <li>■ Densidade de referência alternativa *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo *</li> <li>■ Densidade da água *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumetrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 0 *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 1 *</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> </ul>	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0*</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação frequência 0*</li> <li>■ Amplitude de oscilação 0*</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Assimetria de sinal de torção*</li> <li>■ Temperatura do tubo*</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>■ Ponto de teste 0</li> <li>■ Ponto de teste 1</li> </ul>	
Valor de frequência mínima	O opção <b>Frequência</b> é selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 138).	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> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 138).	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> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 138).	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> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 138).	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> (→ 134) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 138).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor atual</li> <li>■ Valor definido</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul>	0 Hz

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Frequência de falha	Em parâmetro <b>Modo de operação</b> (→ 134), a opção <b>Frequência</b> é selecionado, em parâmetro <b>Atribuir saída de frequência</b> (→ 138) uma variável de processo é selecionada e em parâmetro <b>Modo de falha</b> , a 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	→ 	141
Numero dos terminais	→ 	141
Modo do sinal	→ 	141
Função de saída chave	→ 	142
Atribuir nível de diagnóstico	→ 	142
Atribuir limite	→ 	143
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 	144
Atribuir status	→ 	144
Valor para ligar	→ 	144
Valor para desligar	→ 	144
Atraso para ligar	→ 	144
Atraso para desligar	→ 	144
Modo de falha	→ 	144
Inverter sinal de saída	→ 	144

### 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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passivo</li> <li>■ Ativo *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	O opção <b>Chave</b> está selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Selecione a função para saída como chave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Ligado</li> <li>■ Perfil do Diagnostico</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Verificação de direção de vazão</li> <li>■ Status</li> </ul>	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>	Selecionar o diagnostico para a saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou aviso</li> <li>■ Advertência</li> </ul>	Alarme

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em parâmetro <b>Modo de operação</b>, está selecionado opção <b>Chave</b>.</li> <li>Em parâmetro <b>Função de saída chave</b>, está selecionado opção <b>Limite</b>.</li> </ul>	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>Vazão mássica Target *</li> <li>Vazão mássica Carrier *</li> <li>Vazão volumétrica target *</li> <li>Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target *</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade de referência *</li> <li>Densidade de referência alternativa *</li> <li>Vazão GSV *</li> <li>Vazão GSV alternativa *</li> <li>Vazão NSV *</li> <li>Vazão NSV Alternativa *</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W *</li> <li>Water cut *</li> <li>Densidade do óleo *</li> <li>Densidade da água *</li> <li>Vazão mássica óleo *</li> <li>Vazão mássica água *</li> <li>Vazão volumétrica óleo *</li> <li>Vazão volumétrica água *</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>Concentração *</li> <li>Temperatura</li> <li>Totalizador 1</li> <li>Totalizador 2</li> <li>Totalizador 3</li> <li>Damping de oscilação</li> <li>Pressão</li> <li>Saída específica da aplicação 0 *</li> <li>Saída específica da aplicação 1 *</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas *</li> </ul>	Vazão volumétrica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir verificação de direção de vazão	<ul style="list-style-type: none"> <li>A opção opção <b>Chave</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>A opção 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 mássica</li> <li>Vazão volumétrica corrigida *</li> </ul>	Vazão mássica
Atribuir status	<ul style="list-style-type: none"> <li>O opção <b>Chave</b> está selecionado em parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>O opção <b>Status</b> está selecionado em parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deteção de tubo parcialmente cheio</li> <li>Corte de vazão baixa</li> <li>Saídas binárias *</li> <li>Saídas binárias *</li> <li>Saídas binárias *</li> </ul>	Deteção de tubo parcialmente cheio
Valor 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>	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
Valor 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>	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
Atraso para ligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>A opção <b>Chave</b> é selecionada em parâmetro <b>Modo de operação</b>.</li> <li>A opção <b>Limite</b> é selecionada em parâmetro <b>Função de saída chave</b>.</li> </ul>	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	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>	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <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.

### 10.5.11 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

→ 145

Função de saída de relé	→ 145
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 145
Atribuir limite	→ 146
Atribuir nível de diagnóstico	→ 147
Atribuir status	→ 147
Valor para desligar	→ 147
Atraso para desligar	→ 147
Valor para ligar	→ 147
Atraso para ligar	→ 147
Modo de falha	→ 147

### 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 saida 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> <li>■ 20-21 (I/O 4)</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 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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> </ul>	Vazão mássica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir limite	A opção opção <b>Limite</b> é selecionada no parâmetro <b>Função de saída de relé.</b>	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumetrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência *</li> <li>■ Densidade de referência alternativa *</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumetrica S&amp;W *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo *</li> <li>■ Densidade da água *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Damping de oscilação</li> <li>■ Pressão</li> <li>■ Saída específica da aplicação 0 *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 1 *</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas *</li> </ul>	Vazão mássica

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

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.







### 10.5.12 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	→	📄 149
Exibir valor 1	→	📄 150
0% do valor do gráfico de barras 1	→	📄 151
100% do valor do gráfico de barras 1	→	📄 151
Exibir valor 2	→	📄 151
Exibir valor 3	→	📄 151
0% do valor do gráfico de barras 3	→	📄 151

100% do valor do gráfico de barras 3	→  151
Exibir valor 4	→  151
Exibir valor 5	→  151
Exibir valor 6	→  152
Exibir valor 7	→  152
Exibir valor 8	→  152



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.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressão</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumetrica S&amp;W *</li> <li>■ Densidade de referência alternativa *</li> <li>■ Media ponderada densidade *</li> <li>■ Media ponderada temperatura *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo *</li> <li>■ Densidade da água *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumetrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 0 *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 1 *</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas *</li> <li>■ HBSI *</li> </ul>	Vazão mássica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0 *</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação frequência 0 *</li> <li>■ Amplitude de oscilação 0 *</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Assimetria de sinal de torção *</li> <li>■ Temperatura do tubo *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>■ Ponto de teste 0</li> <li>■ Ponto de teste 1</li> <li>■ Saída de corrente 1</li> <li>■ Saída de corrente 2 *</li> <li>■ Saída de corrente 3 *</li> <li>■ Saída de corrente 4 *</li> </ul>	
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
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> (→ 150)	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> (→ 150)	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro <b>Exibir valor 3</b> .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Exibir valor 1</b> (→ 150)	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> (→ 150)	Nenhum

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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> (→ ⓘ 150)	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> (→ ⓘ 150)	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> (→ ⓘ 150)	Nenhum

\*      Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.13 Configurar o corte de vazão baixa

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa

▶ Corte de vazão baixa

Atribuir variável do processo

→ 153

Ligar corte de vazão baixa em

→ 153

Desl. corte de vazão baixa em

→ 153

Supressão de choque de pressão

→ 153

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> </ul>	Vazão mássica
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  153).	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> (→  153).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	50 %
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  153).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	0 s

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.5.14 Configuração da detecção de tubo parcialmente preenchido

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo parcialmente cheio

► Detecção de tubo parcialmente cheio

Atribuir variável do processo

→ 154

ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 154

ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 154

Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.

→ 154

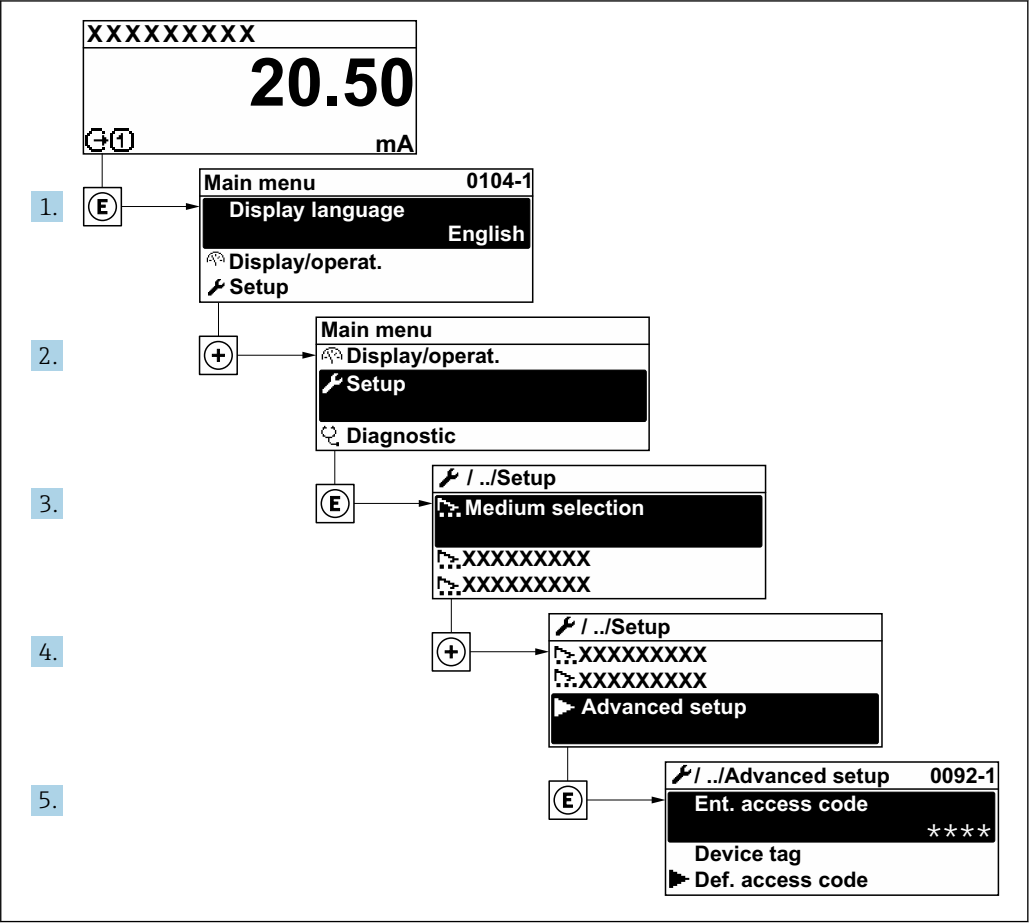
#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para detecção de tubo parcialmente cheio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desl.</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência calculada</li> </ul>	Desl.
ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  154).	Inserir valor de limite inferior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 200 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 12.5 lb/pés<sup>3</sup></li> </ul>
ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  154).	Inserir valor de limite superior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 000 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 374.6 lb/pés<sup>3</sup></li> </ul>
Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável do processo</b> (→  154).	Utilize esta função para inserir o tempo mínimo (tempo de espera) que o sinal deve apresentar antes que a mensagem de diagnóstico S962 "Pipe only partly filled" seja disparada no caso de um tubo de medição parcialmente cheio ou vazio.	0 para 100 s	1 s

### 10.6 Configurações avançadas

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

Navegação até a submenu "Configuração avançada"



A0032223-PT

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

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

► Configuração avançada	
Inserir código de acesso (0003)	→ 156
► Valores calculados	→ 156
► Ajuste do sensor	→ 158
► Totalizador 1 para n	→ 164
► Exibição	→ 167

► configuração WLAN	→ 174
► Viscosidade	→ 176
► Concentração	→ 176
► Petróleo	→ 176
► Setup do Heartbeat	→ 176
► Backup de configuração	→ 177
► Administração	→ 178

10.6.1    Uso do parâmetro para inserir o código de acesso


Navegação  
Menu "Configuração" → Configuração avançada

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

10.6.2    Variáveis de processo calculadas

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

 Os submenu **Valores calculados** não estão disponíveis se uma das seguintes opções foi selecionada no parâmetro **Modo Petróleo** "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo": opção **Correção API referenciado**, opção **Net oil & water cut** ou opção **ASTM D4311**

Navegação  
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados

► Valores calculados	
► Cálculo de vazão volumétrica corrigida	→ 157



### Submenu "Cálculo de vazão volumétrica corrigida"

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados → Cálculo de vazão volumétrica corrigida

► Cálculo de vazão volumétrica corrigida		
Selecione a densidade de referência (1812)		→ 157
Densidade de referência externa (6198)		→ 157
Densidade de referência fixa (1814)		→ 157
Temperatura de referência (1816)		→ 157
Coeficiente de expansão linear (1817)		→ 158
Coeficiente de expansão quadrático (1818)		→ 158

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Selecione a densidade de referência	–	Selecionar densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidade de referência fixa</li> <li>■ Densidade de referência calculada</li> <li>■ Densidade de referência externa</li> <li>■ Entrada de corrente 1 *</li> <li>■ Entrada de corrente 2 *</li> <li>■ Entrada de corrente 3 *</li> </ul>	Densidade de referência calculada
Densidade de referência externa	–	Mostrar a densidade de referência externa.	Número de ponto flutuante com sinal	–
Densidade de referência fixa	A opção <b>Densidade de referência fixa</b> é selecionada no parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Inserir valor fixo para densidade de referência.	Número do ponto flutuante positivo	1 kg/Nl
Temperatura de referência	O opção <b>Densidade de referência calculada</b> é selecionado no parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Inserir temperatura de referência para calcular a densidade de referência.	– 273.15 para 99 999 °C	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul>

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Coefficiente de expansão linear	A opção <b>Densidade de referência calculada</b> é selecionada no parâmetro parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Entre com o coeficiente de expansão linear do meio para cálculo da densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	0.0 1/K
Coefficiente de expansão quadrático	A opção <b>Densidade de referência calculada</b> é selecionada no parâmetro parâmetro <b>Cálculo de vazão volumétrica corrigida</b> .	Para produtos com padrão de expansão não linear: inserir coeficiente quadrático, específico para o produto, para calcular a densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	0.0 1/K <sup>2</sup>

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.3 Execução do ajuste do sensor

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

#### Navegação


Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor

► Ajuste do sensor	
Direção de instalação	→ 158
► Verificação zero	→ 162
► Ajuste de zero	→ 163

#### 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

#### Ajuste da densidade

 Com o ajuste de densidade, um alto nível de precisão é obtido somente no ponto de ajuste e na densidade e temperatura relevantes. No entanto, a precisão de um ajuste de densidade é sempre tão boa quanto a qualidade dos dados de medição de referência fornecidos. Assim, ele não substitui a calibração especial de densidade.

### Execução do ajuste da densidade



Observe os pontos a seguir antes de realizar o ajuste:

- Um ajuste de densidade só faz sentido se houver pouca variação nas condições de operação e se o ajuste de densidade for realizado sob as condições de operação.
- O ajuste de densidade dimensiona o valor de densidade calculado internamente com uma inclinação e um deslocamento específicos do usuário.
- É possível realizar um ajuste de densidade de 1 ponto ou 2 pontos.
- Para um ajuste de densidade de 2 pontos, deve haver uma diferença de pelo menos 0,2 kg/l entre os dois valores de densidade desejados.
- Os meios de referência devem ser livres de gás ou pressurizados para que qualquer gás que contenham seja comprimido.
- As medições da densidade de referência devem ser realizadas na mesma temperatura do meio que prevalece no processo, caso contrário, o ajuste da densidade não será preciso.
- A correção resultante do ajuste de densidade pode ser excluída com opção **Restaurar original**.

### Opção "Ajuste de 1 ponto"

1. Em parâmetro **Modo de ajuste da densidade**, selecione opção **Ajuste de 1 ponto** e confirme.
2. Em parâmetro **Ponto de ajuste de densidade 1**, insira o valor da densidade e confirme.
  - ↳ Em parâmetro **Executar ajuste de densidade**, as opções a seguir estão agora disponíveis:  
Ok  
Opção **Medir densidade 1**  
Restaurar original
3. Selecione opção **Medir densidade 1** e confirme.
4. Se 100% foi alcançado em parâmetro **Andamento** no display e opção **Ok** foi exibido em parâmetro **Executar ajuste de densidade**, confirme.
  - ↳ Em parâmetro **Executar ajuste de densidade**, as opções a seguir estão agora disponíveis:  
Ok  
Calcular  
Cancelar
5. Selecione opção **Calcular** e confirme.

Se o ajuste foi concluído com sucesso, parâmetro **Fator de ajuste de densidade** e parâmetro **Ajuste do offset de densidade** e os valores calculados para eles são exibidos no display.

### Opção "Ajuste de 2 ponto"

1. Em parâmetro **Modo de ajuste da densidade**, selecione opção **Ajuste de 2 ponto** e confirme.
2. Em parâmetro **Ponto de ajuste de densidade 1**, insira o valor da densidade e confirme.
3. Em parâmetro **Ponto de ajuste de densidade 2**, insira o valor da densidade e confirme.
  - ↳ Em parâmetro **Executar ajuste de densidade**, as opções a seguir estão agora disponíveis:  
Ok  
Medir densidade 1  
Restaurar original

4. Selecione opção **Medir densidade 1** e confirme.
  - ↳ Em parâmetro **Executar ajuste de densidade**, as opções a seguir estão agora disponíveis:
    - Ok
    - Medir densidade 2
    - Restaurar original
5. Selecione opção **Medir densidade 2** e confirme.
  - ↳ Em parâmetro **Executar ajuste de densidade**, as opções a seguir estão agora disponíveis:
    - Ok
    - Calcular
    - Cancelar
6. Selecione opção **Calcular** e confirme.

Se opção **Falha no ajuste da densidade** for exibido em parâmetro **Executar ajuste de densidade**, acesse as opções e selecione opção **Cancelar**. O ajuste de densidade é cancelado e pode ser repetido.

Se o ajuste foi concluído com sucesso, parâmetro **Fator de ajuste de densidade** e parâmetro **Ajuste do offset de densidade** e os valores calculados para eles são exibidos no display.

### Navegação

Menu "Especialista" → Sensor → Ajuste do sensor → Ajuste da densidade


► Ajuste da densidade		
Modo de ajuste da densidade	→	📄 161
Ponto de ajuste de densidade 1	→	📄 161
Ponto de ajuste de densidade 2	→	📄 161
Executar ajuste de densidade	→	📄 161
Andamento	→	📄 161
Fator de ajuste de densidade	→	📄 161
Ajuste do offset de densidade	→	📄 161

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de ajuste da densidade	–	Selecione o método para ajuste de densidade de campo para corrigir a configuração de fábrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste de 1 ponto</li> <li>■ Ajuste de 2 ponto</li> </ul>	Ajuste de 1 ponto
Ponto de ajuste de densidade 1	–	Insira densidade para o primeiro meio de referência.	A entrada depende da unidade selecionada em parâmetro <b>Unidade de densidade</b> (0555).	1 kg/l
Ponto de ajuste de densidade 2	Em parâmetro <b>Modo de ajuste da densidade</b> , está selecionado opção <b>Ajuste de 2 ponto</b> .	Insira densidade para o segundo meio de referência.	A entrada depende da unidade selecionada em parâmetro <b>Unidade de densidade</b> (0555).	1 kg/l
Executar ajuste de densidade	–	Selecione o próximo passo a ser executado para o ajuste de densidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar *</li> <li>■ Ocupado *</li> <li>■ Ok *</li> <li>■ Falha no ajuste da densidade *</li> <li>■ Medir densidade 1 *</li> <li>■ Medir densidade 2 *</li> <li>■ Calcular *</li> <li>■ Restaurar original *</li> </ul>	Ok
Andamento	–	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–
Fator de ajuste de densidade	–	Mostra o fator de correção calculado para a densidade.	Número do ponto flutuante assinado	1
Ajuste do offset de densidade	–	Mostra o deslocamento de correção calculado para a densidade.	Número do ponto flutuante assinado	0

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## Verificação do ponto zero e ajuste do zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é feita sob condições de referência →  315. Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste do zero no campo.

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

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

Para obter um ponto zero representativo, certifique-se de que:

- qualquer vazão no equipamento seja impedida durante o ajuste
- as condições do processo (por ex., pressão, temperatura) são estáveis e representativas

A verificação do ponto zero e o ajuste do zero não podem ser realizados se as seguintes condições do processo estiverem presentes:

■ Bolsas de gás

Certifique-se de que o sistema tenha sido suficientemente lavado com o meio. A repetição da lavagem pode ajudar a eliminar as bolsas de gás

■ Circulação térmica

No caso de diferenças de temperatura (por exemplo, entre a seção de trecho reto a montante e a jusante do tubo de medição), pode ocorrer vazão induzida mesmo se as válvulas estiverem fechadas devido à circulação térmica no equipamento

■ Vazamentos nas válvulas

Se as válvulas não forem estanques, a vazão não será suficientemente impedida ao determinar o ponto zero

Se essas condições não puderem ser evitadas, é recomendável manter a configuração de fábrica para o ponto zero.

### Verificação do ponto zero

O ponto zero pode ser verificado com assistente **Verificação zero**.

### Navegação

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

► Verificação zero	
Condições de processo	→ 162
Andamento	→ 162
Status	→ 163
Informação adicional	→ 163
Recomendação:	→ 163
Causa raiz	→ 163
Abortar causa	→ 163
Ponto zero medido	→ 163
Desvio padrão do ponto zero	→ 163

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Condições de processo	Assegure as condições de processo da seguinte maneira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tubos estão completamente cheios</li> <li>■ Pressão operacional do processo aplicada</li> <li>■ Condições sem fluxo (válvulas fechadas)</li> <li>■ Temp. de processo e ambiente estáveis</li> </ul>	–
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Status	Mostra o estado do processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ocupado</li> <li>■ Falhou</li> <li>■ Finalizado</li> </ul>	–
Informação adicional	Indica se mostrar informação adicional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esconder</li> <li>■ Mostrar</li> </ul>	Esconder
Recomendação:	Indica se um ajuste é recomendado. Recomendado somente se o ponto zero desviar significativamente do valor do ponto zero atual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não ajustar o ponto zero</li> <li>■ Ajuste de ponto zero</li> </ul>	–
Abortar causa	Indica por que o assistente foi abortado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar condições de processo!</li> <li>■ Ocorreu um problema técnico</li> </ul>	–
Causa raiz	Mostra o diagnóstico e a remediação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ponto zero muito alto. Gar. aus. fluxo</li> <li>■ Ponto zero instável. Gar. aus. de fluxo</li> <li>■ Flutuação alta. Evite o meio bifásico.</li> </ul>	–
Ponto zero medido	Mostra o ponto zero medido para o ajuste.	Número do ponto flutuante assinado	–
Desvio padrão do ponto zero	Mostra o desvio padrão do ponto zero medido.	Número do ponto flutuante positivo	–

### Ajuste do zero

O ponto zero pode ser ajustado com assistente **Ajuste de zero**.



- Uma verificação do ponto zero deve ser realizada antes de um ajuste de zero.
- O ponto zero também pode ser ajustado manualmente: Especialista → Sensor → Calibração

### Navegação

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

► Ajuste de zero	
Condições de processo	→ 164
Andamento	→ 164
Status	→ 164
Causa raiz	→ 164
Abortar causa	→ 164
Causa raiz	→ 164
Confiabilidade da medição do ponto zero	→ 164
Informação adicional	→ 164

Confiabilidade da medição do ponto zero	→ 164
Ponto zero medido	→ 164
Desvio padrão do ponto zero	→ 164
Selecione a ação	→ 164

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Condições de processo	Assegure as condições de processo da seguinte maneira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tubos estão completamente cheios</li> <li>■ Pressão operacional do processo aplicada</li> <li>■ Condições sem fluxo (válvulas fechadas)</li> <li>■ Temp. de processo e ambiente estáveis</li> </ul>	–
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–
Status	Mostra o estado do processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ocupado</li> <li>■ Falhou</li> <li>■ Finalizado</li> </ul>	–
Abortar causa	Indica por que o assistente foi abortado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar condições de processo!</li> <li>■ Ocorreu um problema técnico</li> </ul>	–
Causa raiz	Mostra o diagnóstico e a remediação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ponto zero muito alto. Gar. aus. fluxo</li> <li>■ Ponto zero instável. Gar. aus. de fluxo</li> <li>■ Flutuação alta. Evite o meio bifásico.</li> </ul>	–
Confiabilidade da medição do ponto zero	Indica a confiabilidade de medição do ponto zero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não Feito</li> <li>■ Bom</li> <li>■ Incerteza</li> </ul>	–
Informação adicional	Indica se mostrar informação adicional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esconder</li> <li>■ Mostrar</li> </ul>	Esconder
Ponto zero medido	Mostra o ponto zero medido para o ajuste.	Número do ponto flutuante assinado	–
Desvio padrão do ponto zero	Mostra o desvio padrão do ponto zero medido.	Número do ponto flutuante positivo	–
Selecione a ação	Selecione o valor de ponto zero a ser aplicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Restaurar</li> <li>■ Mantenha o ponto zero atual</li> <li>■ Aplicar ponto zero medido</li> <li>■ Aplicar ponto zero de fábrica</li> </ul>	Mantenha o ponto zero atual

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.4 Configuração do totalizador

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



**Navegação**

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

<b>► Totalizador 1 para n</b>	
Atribuir variável de processo 1 para n (11104-1 para n)	→ 165
Unidade da variável de processo 1 para n (11107-1 para n)	→ 165
Modo de operação Totalizador 1 para n (11102-1 para n)	→ 165
Controle do totalizador 1 para n (11101-1 para n)	→ 166
Comportamento de falha do Totalizador 1 para n (11103-1 para n)	→ 166

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

Parâmetro	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>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumétrica S&amp;W *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> </ul>	Vazão mássica
Unidade da variável de processo 1 para n	Selecione a unidade para a variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	kg
Modo de operação Totalizador 1 para n	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>	Avançar

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Controle do totalizador 1 para n	Operar o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reset + Reter</li> <li>■ Predefinir + reter</li> <li>■ hold</li> <li>■ Totalizar</li> </ul>	Totalizar
Comportamento de falha do Totalizador 1 para n	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>	Continuação







\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

### 10.6.5 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	→	 169
Exibir valor 1	→	 170
0% do valor do gráfico de barras 1	→	 171
100% do valor do gráfico de barras 1	→	 171
ponto decimal em 1	→	 171
Exibir valor 2	→	 171
ponto decimal em 2	→	 171
Exibir valor 3	→	 171
0% do valor do gráfico de barras 3	→	 171
100% do valor do gráfico de barras 3	→	 172
ponto decimal em 3	→	 172
Exibir valor 4	→	 172
ponto decimal em 4	→	 172
Exibir valor 5	→	 172
0% do valor do gráfico de barras 5	→	 172
100% do valor do gráfico de barras 5	→	 172
ponto decimal em 5	→	 172
Exibir valor 6	→	 172
ponto decimal em 6	→	 172
Exibir valor 7	→	 172

0% do valor do gráfico de barras 7	→  172
100% do valor do gráfico de barras 7	→  172
ponto decimal em 7	→  173
Exibir valor 8	→  173
ponto decimal em 8	→  173
Display language	→  173
Intervalo exibição	→  173
Amortecimento display	→  173
Cabeçalho	→  173
Texto do cabeçalho	→  173
Separador	→  174
Luz de fundo	→  174

**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.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressão</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumetrica S&amp;W *</li> <li>■ Densidade de referência alternativa *</li> <li>■ Media ponderada densidade *</li> <li>■ Media ponderada temperatura *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo *</li> <li>■ Densidade da água *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumetrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 0 *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 1 *</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas *</li> <li>■ HBSI *</li> </ul>	Vazão mássica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0 *</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação frequência 0 *</li> <li>■ Amplitude de oscilação 0 *</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Assimetria de sinal de torção *</li> <li>■ Temperatura do tubo *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>■ Ponto de teste 0</li> <li>■ Ponto de teste 1</li> <li>■ Saída de corrente 1</li> <li>■ Saída de corrente 2 *</li> <li>■ Saída de corrente 3 *</li> <li>■ Saída de corrente 4 *</li> </ul>	
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</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> (→ 150)	Nenhum
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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</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> (→ 150)	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</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> (→ 150)	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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
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> (→ 150)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 5	Uma opção foi selecionada em parâmetro <b>Exibir valor 5</b> .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
100% do valor do gráfico de barras 5	Uma opção foi selecionada em parâmetro <b>Exibir valor 5</b> .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
ponto decimal em 5	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 5</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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
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> (→ 150)	Nenhum
ponto decimal em 6	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 6</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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
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> (→ 150)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 7	Uma opção foi selecionada em parâmetro <b>Exibir valor 7</b> .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
100% do valor do gráfico de barras 7	Uma opção foi selecionada em parâmetro <b>Exibir valor 7</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
ponto decimal em 7	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 7</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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
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> (→ 150)	Nenhum
ponto decimal em 8	Um valor medido é especificado em parâmetro <b>Exibir valor 8</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> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</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	Uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Código de pedido para "Display; operação", opção <b>F</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen"</li><li>▪ Código de pedido para "Display; operação", opção <b>G</b> "4 linhas, ilum.; controle touchscreen + WiFi"</li></ul>	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desabilitar</li><li>▪ Habilitar</li></ul>	Habilitar

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.6 Configuração WLAN

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


Navegação


Menu "Configuração" → Configuração avançada → configuração WLAN

► configuração WLAN		
WLAN		→ ⓘ 175
Modo WLAN		→ ⓘ 175
Nome SSID		→ ⓘ 175
Segurança da Rede		→ ⓘ 175
Identificação de segurança		→ ⓘ 175
Login do Usuário		→ ⓘ 175
Senha WLAN		→ ⓘ 175
Endereço IP WLAN		→ ⓘ 175
Endereço MAC WLAN		→ ⓘ 175
senha WLAN		→ ⓘ 175
Endereço MAC WLAN		→ ⓘ 175
Atribuir nome SSID		→ ⓘ 175
Nome SSID		→ ⓘ 176

Estado de conexão	→ 176
Força sinal recebido	→ 176

### 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>	<p>Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).</p> <p> 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.</p>	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	EH_device designation_os últimos 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promass_500_A 802000)
Estado de conexão	–	Exibe o status da conexão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connected</li> <li>■ Not connected</li> </ul>	Not connected
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.

### 10.6.7 Pacote de aplicação "Viscosidade"




Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Viscosidade , consulte a Documentação Especial do equipamento →  340

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Viscosidade

### 10.6.8 Pacote de aplicação "Medição de concentração"




Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Concentração , consulte a Documentação Especial do equipamento →  340

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Concentração

### 10.6.9 Pacote de aplicação "Petróleo"




Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Petróleo , consulte a Documentação Especial do equipamento →  340

#### Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Petróleo

### 10.6.10 Pacote de aplicação de Heartbeat Technology



Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Setup do Heartbeat , consulte a Documentação Especial do equipamento →  340

#### Navegação






Menu "Configuração" → Configuração avançada → Setup do Heartbeat

### 10.6.11 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	→	 177
Último backup	→	 177
Gerenciamento de configuração	→	 177
Estado de backup	→	 177
Resultado da comparação	→	 177

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Último backup	Exibe quando o último backup foi salvo no HistoROM.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Gerenciamento de configuração	Selecione ação para gerenciar a memória do dispositivo inserida no HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <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.

### 10.6.12 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	→ 178
► Restaure código de acesso	→ 179
Reset do equipamento	→ 179

#### 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	→ 179
Confirmar código de acesso	→ 179

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

## Uso do parâmetro para reiniciar o código de acesso

## Navegação

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

► Restaure código de acesso


Tempo de operação

→ 179

Restaure código de acesso

→ 179

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Restaure código de acesso	<p>Restaure o código de acesso para o ajuste de fábrica.</p> <p> Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.</p> <p>O código de 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.

## 10.7 Simulação

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

### Navegação


Menu "Diagnóstico" → Simulação

► Simulação		
Atribuir variavel de processo p/ simul.	→	📄 181
Valor variável do processo	→	📄 181
Simulação de corrente Entrada 1 para n	→	📄 182
Valor Entrada Corrente 1 para n	→	📄 182
Simulação da entrada de status 1 para n	→	📄 182
Nível do sinal de entrada 1 para n	→	📄 182
Simulação saída de corrente 1 para n	→	📄 181
Saída de corrente em valor	→	📄 181
Saída de frequência 1 para n simulação	→	📄 182
Valor da saída de frequência 1 para n	→	📄 182
Simulação de saída de pulso 1 para n	→	📄 182
Valor do pulso 1 para n	→	📄 182
Simulação saída chave 1 para n	→	📄 182
Mudança de estado 1 para n	→	📄 182
Simulação da saída rele 1 para n	→	📄 182
Mudança de estado 1 para n	→	📄 182
Simulação de alarme	→	📄 182
Categoria Evento diagnóstico	→	📄 182
Evento do diagnóstico de simulação	→	📄 182



## 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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência *</li> <li>■ Densidade de referência alternativa *</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumetrica S&amp;W *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo *</li> <li>■ Densidade da água *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Freq. do sinal do período de tempo (TPS) *</li> </ul>	Desl.
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro <b>Atribuir variável de processo p/ simul.</b> (→ 181).	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

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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> (→ 135) 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
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	Em Parâmetro <b>Simulação de corrente Entrada 1 para n</b> , opção <b>Ligado</b> é selecionado.	Insira o valor de corrente para a simulação.	0 para 22.5 mA	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.

## 10.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

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




- Proteger o acesso aos parâmetros através do código de acesso →  183
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  83
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  184

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




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

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

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

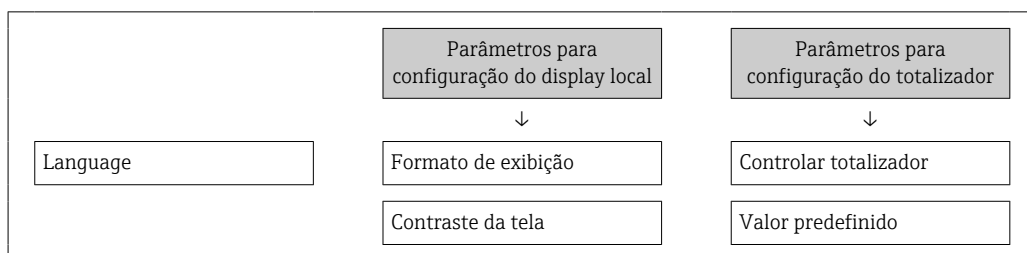
1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→  179).
2. Defina um máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  179) para confirmar o código.
  - ↳ O -símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

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

-  ■ Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  82.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local →  82 é indicada pelo parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso






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

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



	Intervalo exibição	Resetar todos os totalizadores	
--	--------------------	--------------------------------	--





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

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→  179).
  2. Defina um máx. de código numérico de no máximo 16 dígitos como código de acesso.
  3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  179) para confirmar o código.
    - ↳ O navegador de rede alterna para a página de login.
-  Se nenhuma ação for realizada por 10 minutos, o navegador da web retorna automaticamente à página de login.
-  Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  82.
- A função na qual o usuário está atualmente conectado através do navegador de rede é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

### Reinicialização do código de acesso

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

*Através do navegador de 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** (→  179).
    - ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido →  183.
-  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.

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

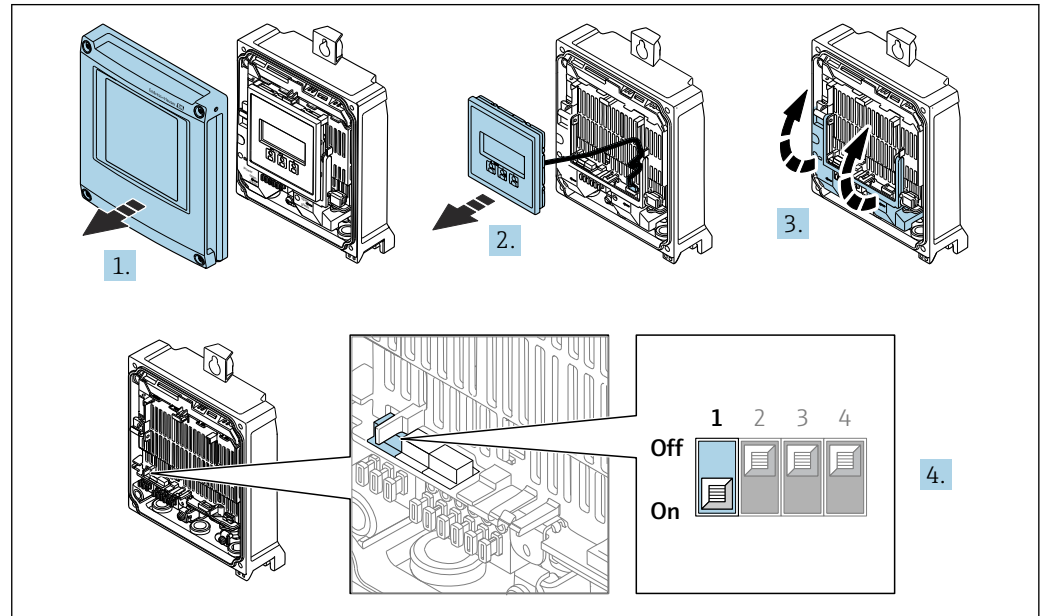
Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através de um código de acesso específico para o usuário, esse permite que o usuário bloqueie o direito de acesso para todo o menu de operação - exceto por **parâmetro "Contraste da tela"**.

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 PROFINET

### Proline 500 – digital


#### Ativar/desativar a proteção contra gravação

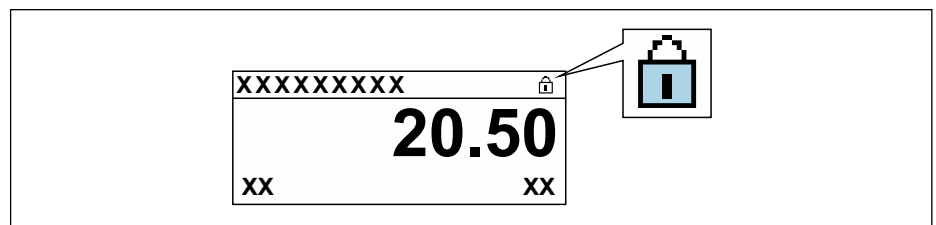


A0029673

1. Abra a tampa do invólucro.
2. Remova o módulo do display.
3. Abra a tampa do terminal.
4. **Ative ou desative a proteção contra gravação:**

O ajuste da seletora de proteção contra gravação (WP) no módulo dos componentes eletrônicos principais para a posição **ON** ativa a proteção contra gravação de hardware, e para a posição **OFF** (configuração de fábrica) desabilita a proteção contra gravação de hardware.

- No parâmetro **Status de bloqueio**, é exibido opção **Hardware bloqueado** → 187. Quando a proteção contra gravação de hardware é ativada, o símbolo  aparece no cabeçalho do display do valor medido e na visualização de navegação em frente aos parâmetros.



A0029425

5. Insira o módulo do display.
6. Feche a tampa do invólucro.

## 7. **ATENÇÃO**

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

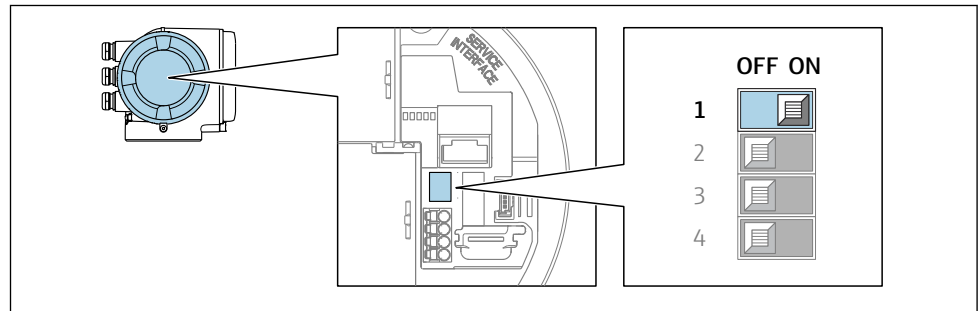
Risco de dano ao transmissor plástico.

- ▶ Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2 Nm (1.5 lbf ft)

Aperte os parafusos de fixação.


## Proline 500

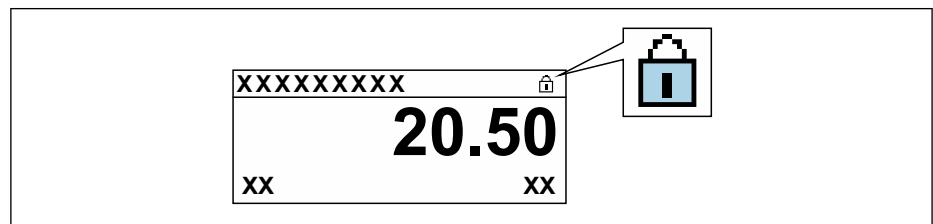
1.



A0029630


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

- ↳ No parâmetro **Status de bloqueio**, é exibido opção **Hardware bloqueado** → 187. Além disso, no display local é exibido o símbolo  na frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.



A0029425

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

- ↳ Nenhuma opção é exibida em parâmetro **Status de bloqueio** → 187. No display local, o símbolo  desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.

## 11 Operação

### 11.1 Ler o status de bloqueio do equipamento

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

Operação → Status de bloqueio

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

Opções	Descrição
Nenhum	A autorização de acesso exibida em Parâmetro <b>Direito de acesso</b> é aplicável → 82. Aparece apenas no display local.
Hardware bloqueado	A minisseletores para o bloqueio do hardware é ativada na do módulo de eletrônica principal. Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações) → 184.
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 → 113
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 330

### 11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:

- Nas configurações básicas do display local → 147
- Nas configurações avançadas do display local → 167

### 11.4 Leitura dos valores medidos

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

#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido

► Valor medido	
► Variáveis de medição	→ 188
► Totalizador	→ 198
► Valores de entrada	→ 199
► Valores de saída	→ 200

11.4.1 Submenu "Variáveis de medição"

























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

Navegação









Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de medição






► Variáveis de medição		
Vazão mássica	→	📄 190
Vazão volumétrica	→	📄 190
Vazão volumétrica corrigida	→	📄 190
Densidade	→	📄 190
Densidade de referência	→	📄 190
Temperatura	→	📄 190
Pressão	→	📄 190
Concentração	→	📄 190
Vazão mássica Target	→	📄 191
Vazão mássica Carrier	→	📄 191
Vazão volumetrica corrigida target	→	📄 191
Vazão Volumétrica corrigida carrier	→	📄 191
Vazão volumétrica target	→	📄 191
Vazão volumétrica Carrier	→	📄 192
CTL	→	📄 192
CPL	→	📄 192
CTPL	→	📄 192
Vazão volumetrica S&W	→	📄 193
Valor de correção S&W	→	📄 193
Densidade de referência alternativa	→	📄 193












Vazão GSV	→  193
Vazão GSV alternativa	→  194
Vazão NSV	→  194
Vazão NSV Alternativa	→  194
Óleo CTL	→  194
Óleo CPL	→  194
Óleo CTPL	→  195
Água CTL	→  195
CTL alternativa	→  195
CPL alternativa	→  195
CTPL alternativa	→  195
Densidade referência óleo	→  196
Densidade de referência da água	→  196
Densidade do óleo	→  196
Densidade da água	→  196
Water cut	→  196
Vazão volumétrica óleo	→  197
Vazão volumétrica corrigida óleo	→  197
Vazão mássica óleo	→  197
Vazão volumétrica água	→  197
Vazão volumétrica corrigida água	→  197
Vazão mássica água	→  198
Media ponderada densidade	→  198
Media ponderada temperatura	→  198






## Visão geral dos parâmetros com breve descrição






Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→  118):	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→  118).	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão volumétrica corrigida	–	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b> (→  118):	Número do ponto flutuante assinado	–
Densidade	–	Mostra o valor de densidade atual. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de densidade</b> (→  119).	Número do ponto flutuante assinado	–
Densidade de referência	–	Exibe a densidade de referência atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de densidade de referência</b> (→  119):	Número do ponto flutuante assinado	–
Temperatura	–	Mostra os atuais valores de medição de temperatura. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de temperatura</b> (→  119):	Número do ponto flutuante assinado	–
Pressão	–	Exibe um valor de pressão fixo ou externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de pressão</b> (→  119).	Número do ponto flutuante assinado	–
Concentração	Para o seguinte código de pedido: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview</b> ativo.	Exibe a concentração que está sendo calculada no momento. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de concentração</b> .	Número do ponto flutuante assinado	–






Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão mássica Target	Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão mássica que está sendo medida no momento para o meio desejado. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→ 118).	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão mássica Carrier	Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão mássica atualmente medida para o fluido portador. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b> (→ 118):	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão volumétrica corrigida target	Com as seguintes condições: ■ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração" ■ Em , opção <b>Ethanol in water</b> ou opção <b>%massa / %volume</b> é selecionado.em parâmetro <b>Selecione o tipo de líquido</b> .  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente medida para o fluido alvo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→ 118).	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão Volumétrica corrigida carrier	Com as seguintes condições: ■ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração" ■ Em parâmetro <b>Selecione o tipo de líquido</b> , opção <b>Ethanol in water</b> ou opção <b>%massa / %volume</b> é selecionado.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente medida para o fluido portador. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→ 118).	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão volumétrica target	Com as seguintes condições: ■ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração" ■ Em , opção <b>Ethanol in water</b> ou opção <b>%massa / %volume</b> é selecionado.em parâmetro <b>Selecione o tipo de líquido</b> . ■ A opção opção <b>%vol</b> é selecionada no parâmetro <b>Unidade de concentração</b> .  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b> .	Exibe a vazão volumétrica atualmente medida para o meio desejado. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→ 118).	Número do ponto flutuante assinado	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão volumétrica Carrier	<p>Com as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção <b>ED</b> "Concentração"</li> <li>▪ Em , opção <b>Ethanol in water</b> ou opção <b>%massa / %volume</b> é selecionado.em parâmetro <b>Selecione o tipo de líquido</b>.</li> <li>▪ A opção opção <b>%vol</b> é selecionada no parâmetro <b>Unidade de concentração</b>.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica atualmente medida para o meio portador.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b> (→  118).</p>	Número do ponto flutuante assinado	–
CTL	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
CPL	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção que representa o efeito da pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na pressão de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
CTPL	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção combinado que representa o efeito da temperatura e pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência e pressão de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–






Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão volumétrica S&W	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica S&amp;W que é calculada a partir da vazão volumétrica total medida menos a vazão volumétrica efetiva.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir do parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b>:</p>	Número do ponto flutuante assinado	–
Valor de correção S&W	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo"</li> <li>▪ Em parâmetro <b>Modo de entrada S&amp;W</b>, a opção <b>Valor externo</b> ou opção <b>Entrada de corrente 1...n</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Mostra o valor de correção para sedimentos e água.</p>	Número do ponto flutuante positivo	–
Densidade de referência alternativa	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a densidade do fluido na temperatura de referência alternativa.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir do parâmetro <b>Unidade de densidade de referência</b>:</p>	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão GSV	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica total medida, corrigida para a temperatura de referência e pressão de referência.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir do parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b>:</p>	Número do ponto flutuante assinado	–




Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão GSV alternativa	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica total medida, corrigida para a temperatura de referência alternativa e pressão de referência alternativa.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b>:</p>	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão NSV	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica que é calculada a partir da vazão volumétrica total medida menos o valor para sedimento e água e menos o encolhimento.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b>:</p>	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão NSV Alternativa	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica que é calculada a partir do volume total alternativo medido menos o valor para sedimento e água e menos o encolhimento.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b>:</p>	Número do ponto flutuante assinado	–
Óleo CTL	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura no óleo. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida do óleo e a densidade medida do óleo em valores na temperatura de referência.</p>	Número do ponto flutuante positivo	–
Óleo CPL	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe o fator de correção que representa o efeito da pressão no óleo. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida do óleo e a densidade medida do óleo em valores na pressão de referência.</p>	Número do ponto flutuante positivo	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Óleo CTPL	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção combinado que representa o efeito da temperatura e pressão no óleo. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida do óleo e a densidade medida do óleo em valores na temperatura de referência e pressão de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
Água CTL	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura na água. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida da água e a densidade medida da água em valores na temperatura de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
CTL alternativa	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência alternativa.	Número do ponto flutuante positivo	–
CPL alternativa	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção que representa o efeito da pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na pressão de referência alternativa.	Número do ponto flutuante positivo	–
CTPL alternativa	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe o fator de correção combinado que representa o efeito da temperatura e pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência alternativa e pressão de referência alternativa.	Número do ponto flutuante positivo	1

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Densidade referência óleo	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Mostra a densidade do óleo a temperatura de referência.	Número do ponto flutuante assinado	–
Densidade de referência da água	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Mostra a densidade da água na temperatura de referência.	Número do ponto flutuante assinado	–
Densidade do óleo	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe a densidade do óleo atualmente medida.	Número do ponto flutuante assinado	–
Densidade da água	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe a densidade da água atualmente medida.	Número do ponto flutuante assinado	–
Water cut	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Correção API referenciado</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Exibe a porcentagem de vazão volumétrica da água em relação à vazão volumétrica total do fluido.	0 para 100 %	–



Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão volumétrica óleo	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada do óleo.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baseado no valor exibido no parâmetro <b>Water cut</b></li> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b>:</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão volumétrica corrigida óleo	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada do óleo, calculada para valores na temperatura de referência e pressão de referência.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baseado no valor exibido no parâmetro <b>Water cut</b></li> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b>:</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão mássica óleo	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão mássica atualmente calculada do óleo.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baseado no valor exibido no parâmetro <b>Water cut</b></li> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b>:</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão volumétrica água	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada da água.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baseado no valor exibido no parâmetro <b>Water cut</b></li> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica</b>:</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–
Vazão volumétrica corrigida água	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ "Petróleo"</b></li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada da água, calculada para valores na temperatura de referência e pressão de referência.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baseado no valor exibido no parâmetro <b>Water cut</b></li> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão volumétrica corrigida</b>:</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–





Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão mássica água	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ No parâmetro <b>Modo Petróleo</b>, a opção <b>Net oil &amp; water cut</b> é selecionada.</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a vazão mássica atualmente calculada da água.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baseado no valor exibido no parâmetro <b>Water cut</b></li> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de vazão mássica</b>:</li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–
Media ponderada densidade	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EM</b> "Petróleo + Função de bloqueio"</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a média ponderada para a densidade desde a última vez que as médias de densidade foram reiniciadas.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de densidade</b>:</li> <li>▪ O valor é reiniciado para NaN (Not a Number - não um número) através do parâmetro <b>Reset media ponderada</b></li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–
Media ponderada temperatura	<p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EJ</b> "Petróleo"</li> <li>▪ "Pacote de aplicação", opção <b>EM</b> "Petróleo + Função de bloqueio"</li> </ul> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	<p>Exibe a média ponderada para a temperatura desde a última vez que as médias de temperatura foram reiniciadas.</p> <p>Dependência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro <b>Unidade de temperatura</b>:</li> <li>▪ O valor é reiniciado para NaN (Not a Number - não um número) através do parâmetro <b>Reset media ponderada</b></li> </ul>	Número do ponto flutuante assinado	–

### 11.4.2 Totalizador

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

#### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

<b>► Totalizador</b>	
Atribuir variável de processo 1 para n	→  199
Valor do totalizador 1 para n	→  199
Estado Totalizador 1 para n	→  199
Estado Totalizador 1 para n (Hex)	→  199

## Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável de processo 1 para n	Selecionar variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumétrica S&amp;W *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> </ul>	Vazão mássica
Valor do totalizador 1 para n	Mostra o valor do totalizador relatado ao controlador para processamento posterior.	Número do ponto flutuante assinado	0 kg
Estado Totalizador 1 para n	Mostra o estado do valor do totalizador relatado ao controlador para processamento posterior ('Bom', 'Incerteza', 'ruim').	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bom</li> <li>■ Incerteza</li> <li>■ ruim</li> </ul>	Bom
Estado Totalizador 1 para n (Hex)	Mostra o estado do valor do totalizador relatado ao controlador para processamento posterior (Hex).	0 para 255	128

\* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

## 11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

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

## Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

► Valores de entrada	
► Entrada de corrente 1 para n	→ 199
► Entrada de Status 1 para n	→ 200

## Valores de entrada da entrada em corrente

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

**Navegação**

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

► Entrada de corrente 1 para n

Valor medido 1 para n → 200

Valor de corrente 1 para n → 200

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

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

**Valores de entrada da entrada de status**

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

**Navegação**

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

► Entrada de Status 1 para n

Valor da entrada de status → 200

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

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

**11.4.4 Valores de saída**

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

**Navegação**

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída

► Valores de saída

► Saída de corrente 1 para n → 201

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 201
► Saída Rele 1 para n	→ 202

### 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	→ 201
Valor de corrente	→ 201

### 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	→ 202
Saída de pulso 1 para n	→ 202
Mudança de estado	→ 202

### 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 1 para n	A opção <b>Impulso</b> é selecionada no parâmetro <b>Modo de operação</b> .	Exibe a frequência de pulso produzida no momento.	Número do ponto flutuante positivo
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 **Saída Relé 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída a relé.

#### Navegação

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

► <b>Saída Relé 1 para n</b>		
Mudança de estado	→	📄 202
Ciclos de comutação	→	📄 202
Número máximo de ciclos de comutação	→	📄 202

### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

## 11.5 Adaptação do medidor às condições de processo

As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ 📄 114)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 📄 155)

## 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

► Manuseio do totalizador	
Controle do totalizador 1 para n (11101-1 para n)	→ 203
Valor predefinido 1 para n (11108-1 para n)	→ 203
Resetar todos os totalizadores (2806)	→ 203

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

Parâmetro	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Controle do totalizador 1 para n	Operar o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reset + Reter</li> <li>■ Predefinir + reter</li> <li>■ hold</li> <li>■ Totalizar</li> </ul>	Totalizar
Valor predefinido 1 para n	Especificar valor inicial para totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	0 kg
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 Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"**

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

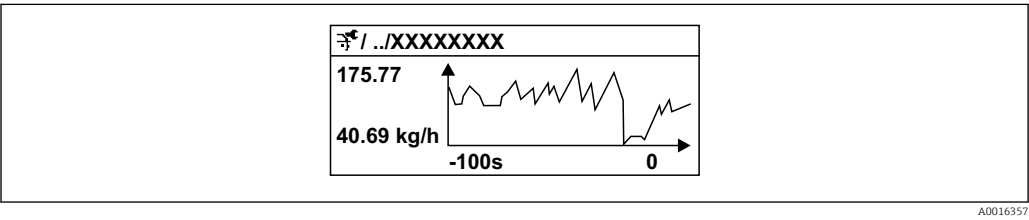
## 11.7 Exibição do registro de dados


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


-  O registro de dados também está disponível em:
- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare →  94.
  - Navegador Web

### Escopo de função

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












 37 Gráfico de tendência de valor medido



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

### Navegação

Menu "Diagnóstico" → Registro de dados







► Registro de dados		
Atribuir canal 1	→	 206
Atribuir canal 2	→	 207
Atribuir canal 3	→	 207
Atribuir canal 4	→	 207
Intervalo de registr	→	 207
Limpar dados do registro	→	 208
Controle de medição	→	 208
Logging Delay	→	 208
Controle Data Logging	→	 208



Estatus Data Logging	→  208
Duração completa de logging	→  208

## 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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida *</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressão</li> <li>■ Vazão GSV *</li> <li>■ Vazão GSV alternativa *</li> <li>■ Vazão NSV *</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa *</li> <li>■ Vazão volumetrica S&amp;W *</li> <li>■ Densidade de referência alternativa *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidade do óleo *</li> <li>■ Densidade da água *</li> <li>■ Vazão mássica óleo *</li> <li>■ Vazão mássica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica água *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo *</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água *</li> <li>■ Concentração *</li> <li>■ Vazão mássica Target *</li> <li>■ Vazão mássica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumétrica target *</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier *</li> <li>■ Vazão volumetrica corrigida target *</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 0 *</li> <li>■ Saída específica da aplicação 1 *</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> <li>■ Corrente de excitação 0</li> </ul>	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Damping de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 0 *</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Flutuação frequência 0 *</li> <li>■ Amplitude de oscilação *</li> <li>■ Amplitude de oscilação 1 *</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Assimetria de sinal de torção *</li> <li>■ Temperatura do tubo *</li> <li>■ Temperatura da eletrônica</li> <li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>■ Ponto de teste 0</li> <li>■ Ponto de teste 1</li> <li>■ Saída de corrente 1</li> <li>■ Saída de corrente 2 *</li> <li>■ Saída de corrente 3 *</li> <li>■ Saída de corrente 4 *</li> </ul>	
Atribuir canal 2	<p>O pacote de aplicativo <b>HistoROM estendido</b> está disponível.</p> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro <b>Opção de SW overview ativo</b>.</p>	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para a lista de opções, consulte parâmetro <b>Atribuir canal 1</b> (→  206)	Desl.
Atribuir canal 3	<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> (→  206)	Desl.
Atribuir canal 4	<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> (→  206)	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

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
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.

## 11.8 Gas Fraction Handler

O gas fraction handler melhora a estabilidade e repetibilidade da medição no caso de meios de duas fases e oferece informações de diagnóstico valiosas para o processo.

A função verifica continuamente a presença de bolhas de gás em líquidos ou de gotículas em gases, já que essa segunda fase influencia nos valores de saída para vazão e densidade.

No caso de meios de duas fases, o gas fraction handler estabiliza os valores de saída e permite melhor legibilidade para operadores e interpretações mais fáceis pelo sistema de controle distribuído. O nível de suavização é ajustado de acordo com a severidade dos distúrbios introduzidos pela segunda fase. No caso de meios de apenas uma fase, o gas fraction handler não tem nenhuma influência nos valores de saída.

Opções possíveis no parâmetro Gas Fraction Handler:

- Off: Desativa o gas fraction handler. Quando uma segunda fase estiver presente, grandes flutuações nos valores emitidos para vazão e densidade irão ocorrer.
- Moderate: Uso para aplicações com baixos níveis ou níveis intermitentes de segunda fase.
- Powerful: Uso para aplicações com níveis de segunda fase muito significantes.

O gas fraction handler é acumulativo com quaisquer constantes de amortecimento aplicadas à vazão e densidade configuradas em outro ponto na parametrização do instrumento.



Para informações detalhadas sobre as descrições de parâmetros para o gas fraction handler, consulte a documentação especial para o equipamento → 340

### 11.8.1 Submenu "Modo de medição"

#### Navegação

Menu "Especialista" → Sensor → Modo de medição

▶ Modo de medição

Gas Fraction Handler (6377)

→ 209

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Gas Fraction Handler	Ativa a função Gas Fraction Handler para meio bifásico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desl.</li> <li>Moderado</li> <li>Poderoso</li> </ul>	Moderado

### 11.8.2 Submenu "Índice do meio"

#### Navegação

Menu "Especialista" → Aplicação → Índice do meio

▶ Índice do meio

Índice de homogeneidade do meio (6368)

→ 209

Corte de gás úmido não homogêneo (6375)

→ 209

Cortar líquido não homogêneo (6374)

→ 210

Índice de bolhas suspensas (6376)

→ 210

Cortar bolhas suspensas (6370)

→ 210

#### Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Índice de homogeneidade do meio	–	Exibe o grau de não homogeneidade do meio.	Número do ponto flutuante assinado	–
Corte de gás úmido não homogêneo	–	Entre o valor de corte de vazão para aplicações em gases úmidos. Abaixo deste valor o 'Índice de homogeneidade do meio' será definido para 0.	Número do ponto flutuante positivo	0.25

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Cortar líquido não homogêneo	–	Entre o valor de corte de vazão para aplicações em líquidos. Abaixo deste valor o 'Índice de homogeneidade do meio' será definido para 0.	Número do ponto flutuante positivo	0.05
Índice de bolhas suspensas	O índice de diagnóstico está disponível apenas para o Promass Q.	Exibe o a quantidade relativa bolhas suspensas no meio.	Número do ponto flutuante assinado	–
Cortar bolhas suspensas	Este parâmetro está disponível somente para o Promass Q.	Insira o valor de corte para bolhas suspensas. Abaixo desse valor o 'Index for suspended bubbles' esta definido como 0.	Número do ponto flutuante positivo	0.05

## 12 Diagnóstico e localização de falhas

### 12.1 Solução de problemas gerais

*Para o display local*

Erro	Possíveis causas	Solução
Display local escuro e sem sinais de saída	Fonte de alimentação não corresponde àquela especificada na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta .
Display local escuro e sem sinais de saída	A polaridade da fonte de alimentação está errada.	Corrija a polaridade.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Verifique a conexão dos cabos e corrija, se necessário.
Display local escuro e sem sinais de saída	Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O. Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal.	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha. O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 298.
Display local escuro e sem sinais de saída	O conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display não está conectado corretamente.	Verifique a conexão e corrija, caso necessário.
Display local escuro e sem sinais de saída	O cabo de conexão não está conectado corretamente.	1. Verifique a conexão do cabo do eletrodo e corrija, caso necessário. 2. Verifique a conexão do cabo atual da bobina e corrija, caso necessário.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente <math>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>■ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicite a peça de reposição → 298.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas → 223

Erro	Possíveis causas	Solução
O texto no display local aparece em idioma estrangeiro e não pode ser entendido.	Um idioma de operação incorreto está configurado.	1. Pressione $\square + \boxplus$ ("posição inicial"). 2. Pressione $\boxminus$ . 3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro <b>Display language</b> ( $\rightarrow$ $\boxtimes$ 173).
Mensagem no display local: "Erro de Comunicação" "Verifique os Componentes Eletrônicos"	A comunicação entre o módulo do display e os componentes eletrônicos foi interrompida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display.</li> <li>Solicite a peça de reposição <math>\rightarrow</math> <math>\boxtimes</math> 298.</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 $\rightarrow$ $\boxtimes$ 298.
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erros de parametrização	Verifique a parametrização e corrija-a.
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

Problema	Possíveis causas	Solução
Não há acesso para gravação nos parâmetros.	Proteção contra gravação de hardware habilitada.	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo principal dos componentes eletrônicos para <b>OFF</b> posição $\rightarrow$ $\boxtimes$ 184.
Não há acesso para gravação nos parâmetros.	A função do usuário atual tem autorização de acesso limitada.	$\rightarrow$ $\boxtimes$ 821. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente $\rightarrow$ $\boxtimes$ 82.
Sem conexão com o servidor de internet.	O servidor de internet está desabilitado.	Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor de internet do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o $\rightarrow$ $\boxtimes$ 90.
	Configurações incorretas para a interface Ethernet do computador.	1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) $\rightarrow$ $\boxtimes$ 86 $\rightarrow$ $\boxtimes$ 86. 2. Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
Sem conexão com o servidor de internet.	Dados de acesso ao Wi-Fi incorretos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o status de rede Wi-Fi.</li> <li>Inicie a sessão do equipamento novamente, usando os dados de acesso Wi-Fi.</li> <li>Verifique se o Wi-Fi está habilitado no medidor e no equipamento de operação <math>\rightarrow</math> <math>\boxtimes</math> 86.</li> </ul>
	A comunicação Wi-Fi está desativada.	–
Sem conexão com o servidor de internet, FieldCare ou DeviceCare.	Nenhuma rede Wi-Fi disponível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display está aceso azul</li> <li>Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca azul</li> <li>Ligue a função do instrumento.</li> </ul>



Problema	Possíveis causas	Solução
Conexão de rede não está presente ou está instável.	A rede Wi-Fi está fraca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ O equipamento de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede no equipamento de operação.</li> <li>■ Para melhorar o desempenho da rede, use uma antena Wi-Fi externa.</li> </ul>
	Comunicação paralela Wi-Fi e Ethernet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verifique as configurações de rede.</li> <li>■ Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface.</li> </ul>
Navegador de internet está 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.
	Conexão perdida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação.</li> <li>2. Atualize o navegador de internet e reinicie, caso necessário.</li> </ol>
O conteúdo do navegador de internet está incompleto ou de difícil leitura.	Não está usando a versão ideal do servidor de internet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use a versão correta do navegador de internet → 84.</li> <li>2. Limpe o cache do navegador de internet e reinicie o navegador Web.</li> </ol>
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador de internet.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador de internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ O JavaScript não está habilitado</li> <li>■ JavaScript não pode ser habilitado</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habilite o JavaScript.</li> <li>2. Insira <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como o endereço IP.</li> </ol>
A operação com FieldCare ou DeviceCare não é possível através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000).	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP) não é possível.	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

### Para a integração do sistema

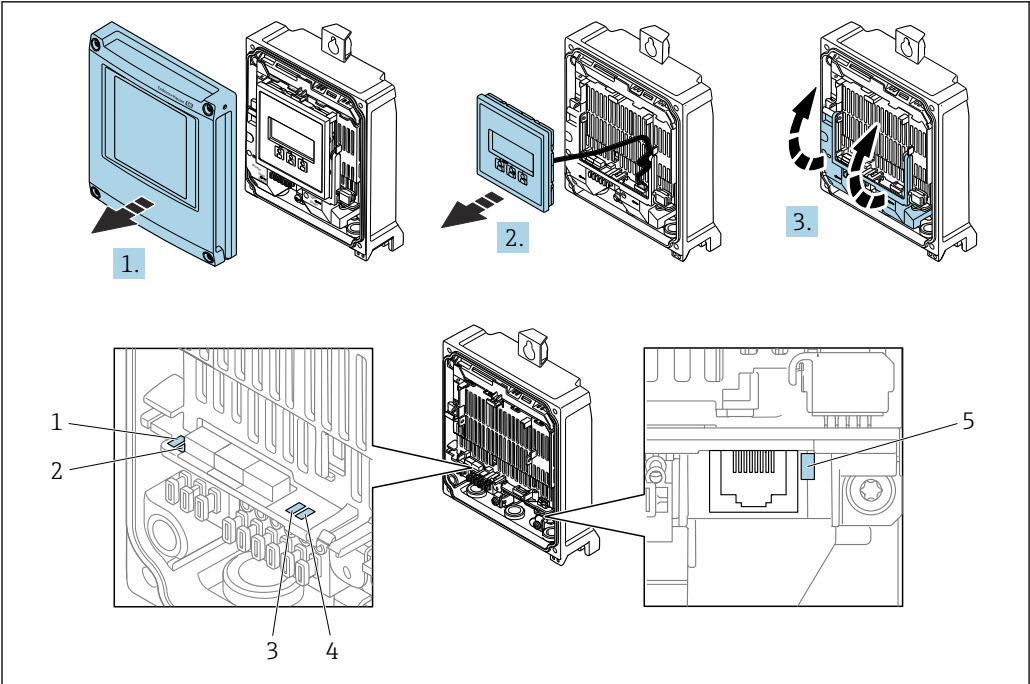
Erro	Possíveis causas	Solução
O nome do equipamento PROFINET não é exibido corretamente e contém código.	O nome do equipamento contendo um ou mais sublinhados foi especificado através do sistema de automação.	Especifique o nome correto do equipamento (sem sublinhados) através do sistema de automação.

## 12.2 Informações de diagnóstico através de LEDs

### 12.2.1 Transmissor

#### Proline 500 – digital

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



A0029689

- 1 Tensão de alimentação
- 2 Status do Equipamento
- 3 Piscando/status da rede
- 4 Porta 1 ativa: PROFINET com Ethernet-APL
- 5 Porta 2 ativa: interface de operação (CDI)

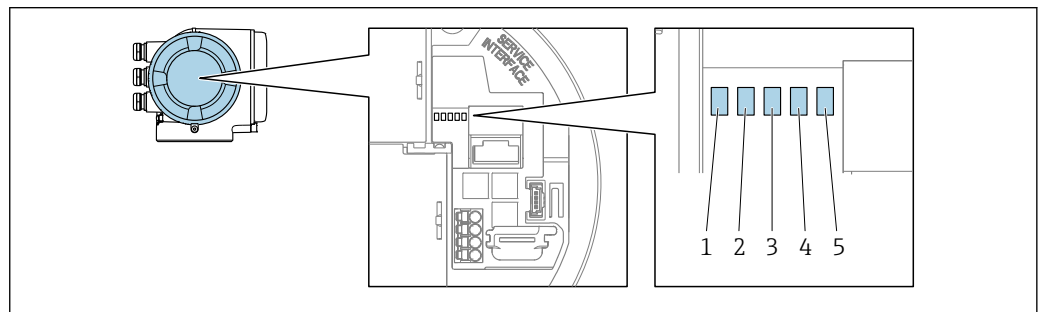
- 1. Abra a tampa do invólucro.
- 2. Remova o módulo do display.
- 3. Abra a tampa do terminal.

LED	Cor	Significado
1 Tensão de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
2 Status do Equipamento/ status do módulo (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
	Verde	O status do equipamento está em ordem.
	Piscando em verde	O equipamento não está configurado.
	Piscando em vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu.
	Vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.
	Piscando em vermelho/ verde	O equipamento reinicia/autodiagnóstico.
3 Piscando/status da rede	Verde	Troca cíclica de dados está ativa.
	Piscando em verde	Após solicitação do sistema de automação: Frequência da intermitência: 1 Hz (funcionalidade de intermitência: 500 ms ligado, 500 ms desligado) Troca cíclica de dados não está ativa, não há endereço IP disponível: Frequência da intermitência: 4 Hz
	Vermelho	O endereço IP está disponível mas não há conexão com o sistema de automação

LED	Cor	Significado
	Piscando em vermelho	Troca cíclica de dados estava ativa porém a conexão foi interrompida: Frequência da intermitência: 3 Hz
4 Porta 1 ativa: PROFINET com Ethernet-APL	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Verde	Conexão disponível, sem comunicação ativa
	Piscando em verde	Conexão com comunicação ativa
5 Porta 2 ativa: Interface de operação (CDI)	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Laranja	Conexão disponível mas sem atividade.
	Piscando em laranja	Atividade presente.

### Proline 500

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



A0029629

- 1 Tensão de alimentação
- 2 Status do equipamento
- 3 Piscando/status da rede
- 4 Porta 1 ativa: PROFINET com Ethernet-APL
- 5 Porta 2 ativa: interface de operação (CDI)

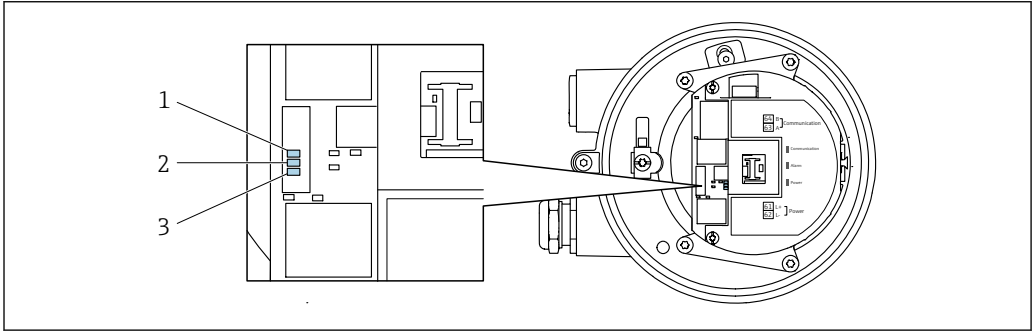
LED	Cor	Significado
1 Tensão de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
2 Status do equipamento/ status do módulo (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
	Verde	O status do equipamento está em ordem.
	Piscando em verde	O equipamento não está configurado.
	Piscando em vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu.
	Vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.
	Piscando em vermelho/ verde	O equipamento reinicia/autodiagnóstico.
3 Piscando/status da rede	Verde	Troca cíclica de dados está ativa.
	Piscando em verde	Após solicitação do sistema de automação: Frequência da intermitência: 1 Hz (funcionalidade de intermitência: 500 ms ligado, 500 ms desligado)  Se "Name of Station" não for definido: ▪ Frequência da intermitência: 4 Hz ▪ Display: nenhum "Name of Station" disponível.
	Vermelho	O endereço IP está disponível mas não há conexão com o sistema de automação

LED	Cor	Significado
	Piscando em vermelho	Troca cíclica de dados estava ativa porém a conexão foi interrompida: Frequência da intermitência: 3 Hz
4    Porta 1 ativa: PROFINET com Ethernet-APL	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Branco	Conexão disponível, sem comunicação ativa
	Piscando em branco	Conexão com comunicação ativa
5    Porta 2 ativa: Interface de operação (CDI-RJ45)	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Laranja	Conexão disponível mas sem atividade.
	Piscando em laranja	Atividade presente.

12.2.2    Invólucro de conexão do sensor

Proline 500 – digital

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



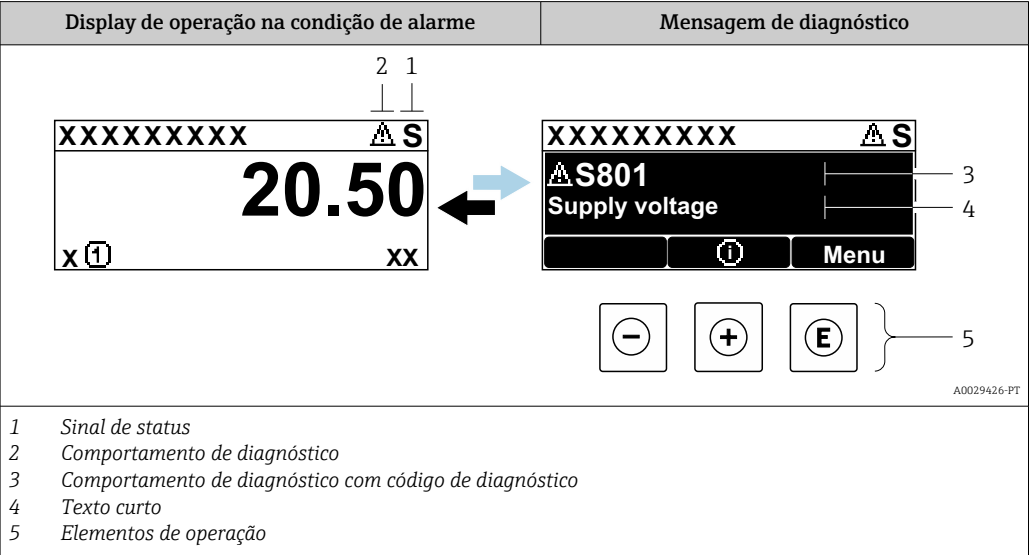
- 1    Comunicação
- 2    Status do equipamento
- 3    Tensão de alimentação

LED	Cor	Significado
1    Comunicação	Branco	Comunicação ativa.
2    Status do equipamento (operação normal)	Vermelho	Erro
	Piscando em vermelho	Aviso
2    Status do equipamento (durante a inicialização)	Pisca vermelho lentamente	Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização.
	Pisca vermelho rapidamente	Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware.
3    Tensão de alimentação	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.




## 12.3 Informações de diagnóstico no display local

### 12.3.1 Mensagem de diagnóstico

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




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

-  Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro →  290
  - Através de submenus →  291



#### 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).

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

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



### Comportamento de diagnóstico

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

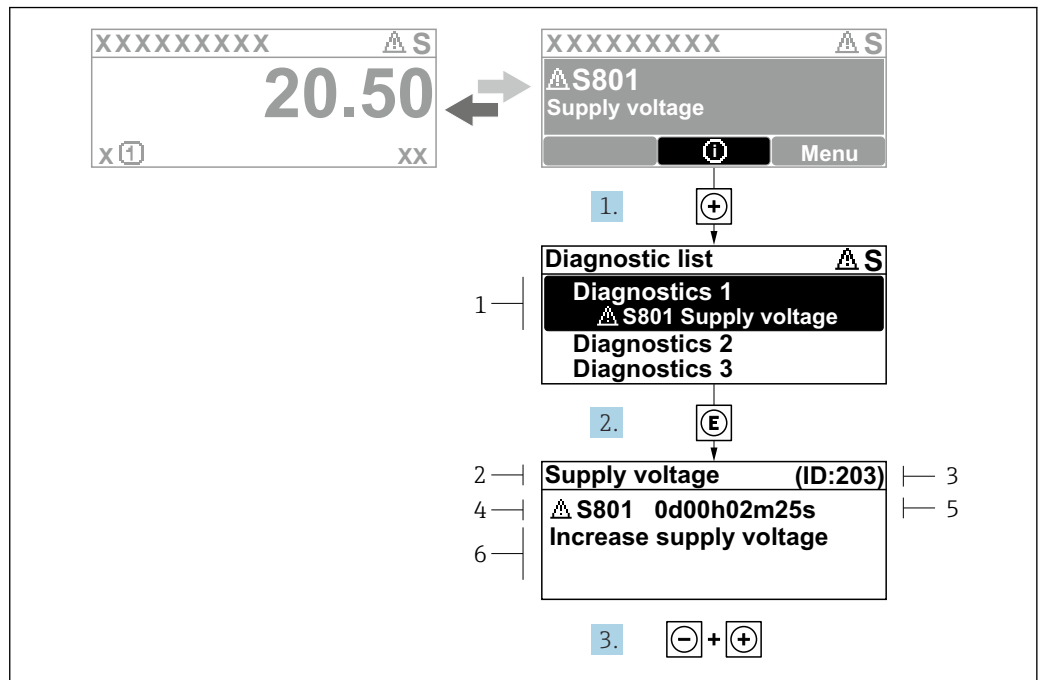
### Informações de diagnóstico

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

### Elementos de operação

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

### 12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas



A0029431-PT

38 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 ①).  
↳ A submenu **Lista de diagnóstico** se abre.
2. Selecione o evento de diagnóstico com **+** ou **-** e pressione **E**.  
↳ Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
3. Pressione **-** + **+** simultaneamente.  
↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

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

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


## 12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede



### 12.4.1 Opções de diagnóstico

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







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


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

- Através do parâmetro →  290
- Através do submenu →  291

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

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

12.4.2 Acessar informações de correção

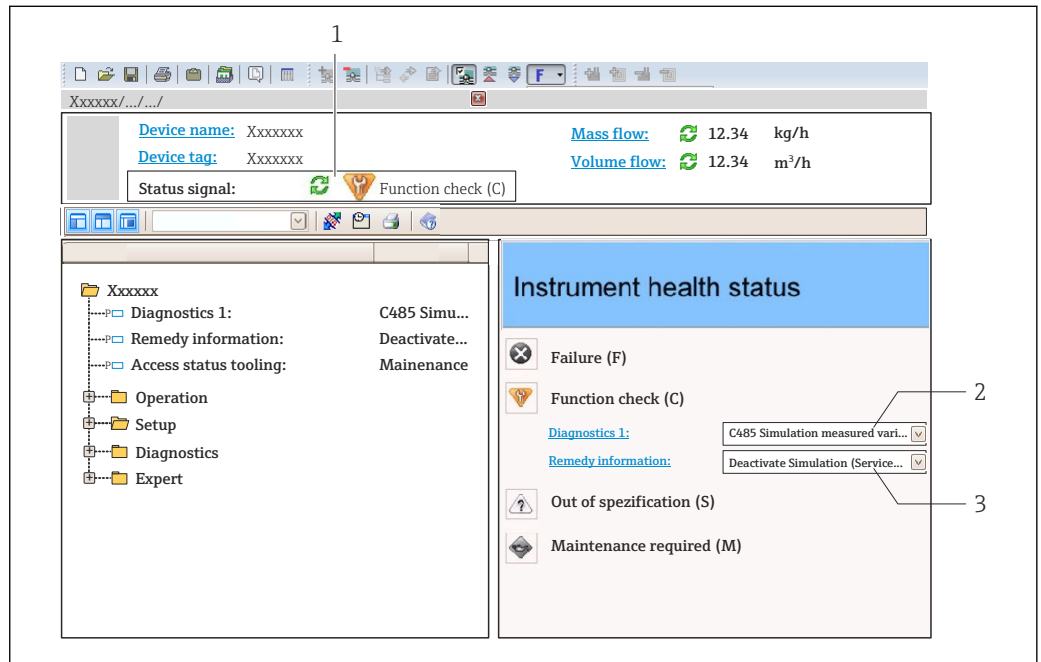
A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos. Estas medidas são exibidas em vermelho, juntamente com o evento de diagnóstico e a respectivas informações de diagnóstico.



## 12.5 Informações de diagnóstico 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 → 217

2 Informações de diagnóstico → 218

3 Medidas corretivas com o ID de serviço

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

- Através do parâmetro → 290
- Através do submenu → 291

### 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

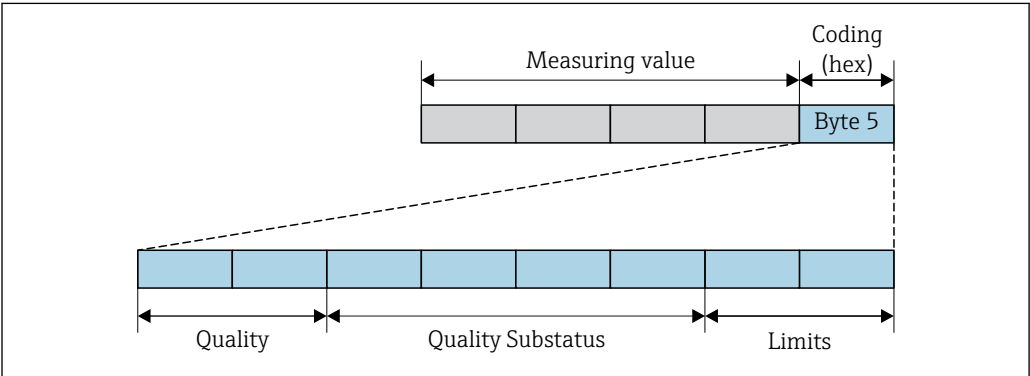
#### Comportamentos de diagnóstico disponíveis

Os comportamentos de diagnóstico a seguir podem ser especificados:

Comportamento de diagnóstico	Descrição
Alarme	O equipamento para a medição. Os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Advertência	O equipamento continua a medir. A saída do valor medido através do PROFINET 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.

#### Exibindo o status do valor medido

Se os módulos com dados de entrada (por ex., módulo de entrada analógica, módulo de entrada discreta, módulo totalizador, módulo Heartbeat) estiverem configurados para transmissão de dados cíclicos, o status do valor medido é codificado de acordo com a Especificação PROFINET PA Profile 4 e transmitido junto com o valor medido ao Controlador PROFINET através do byte do status. O byte do status é dividido em três segmentos: Qualidade, Substatus de Qualidade e Limites.



A0032228-PT

39 Estrutura do byte de status




O conteúdo do byte de status depende do modo de falha configurado no bloco de função individual. Dependendo de qual modo de falha foi configurado, informações de status de acordo com a Especificação PROFINET PA Profile 4 são transmitidas ao o controlador

PROFINET com Ethernet-APL através das informações de status do byte de status. Os dois bits para os limites sempre têm o valor 0.

#### Informações de status suportadas

Status	Codificação (hex)
BAD - alarme de manutenção	0x24 a 0x27
BAD - Relacionado ao processo	0x28 a 0x2B
BAD - Verificação de função	0x3C a 0x3F
UNCERTAIN - Valor inicial	0x4C a 0x4F
UNCERTAIN - Manutenção necessária	0x68 a 0x6B
UNCERTAIN - Relacionado ao processo	0x78 a 0x7B
GOOD - OK	0x80 a 0x83
GOOD - Manutenção necessária	0xA4 a 0xA7
GOOD - Manutenção exigida	0xA8 a 0xAB
GOOD - Verificação da função	0xBC a 0xBF

## 12.7 Visão geral das informações de diagnóstico

-  A quantidade de informações de diagnóstico e o número de variáveis medidas afetadas aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicativo.
- Todas as variáveis medidas afetadas em toda a família de instrumentos Promass estão sempre listadas em "Variáveis medidas afetadas". As variáveis medidas disponíveis para o equipamento em questão dependem da versão do equipamento. Ao atribuir as variáveis medidas às funções do equipamento, por exemplo, às saídas individuais, todas as variáveis medidas para a versão do equipamento em questão estão disponíveis para seleção.
-  No caso de algumas informações de diagnóstico, o comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Adaptação das informações de diagnóstico →  222

### 12.7.1 Diagnóstico do sensor

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
002	Sensor desconhecido	1. Verifique se o sensor correto está montado 2. Verifique se o código da matriz 2d não está danificado	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
022	Sensor de Temperatura com Defeito	1. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 2. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Substitua o sensor
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
046	Limites Sensor excedidos	1. Verificar condição do processo 2. Inspeccionar sensor
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
062	Conexão do sensor danificada	1. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 2. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Substitua o sensor
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
063	Falha na corrente de excitação	1. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 2. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Substitua o sensor
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> <li>Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
082	Armazenamento de dados inconsistente	Verifique as conexões do módulo
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	Good	
	Ok	
	0x80 para 0x83	
	F	
	Alarm	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
083	Conteúdo da memória inconsistente	1. Reiniciar dispositivo 2. Restaurar dados D-DAT 3. Trocar S-DAT	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
119	Inicialização do sensor ativa	Inicialização do sensor em progresso, por favor espere	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		C
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
140	Sinal assimétrico do sensor	1. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 2. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Substitua o sensor
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>	

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
141	Falha no ajuste zero	1. Verifique condições de processo 2. Repita o procedimento de comissionamento 3. Verifique o sensor
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	Good	
	Ok	
	0x80 para 0x83	
	F	
	Alarm	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
142	Índice assim. bob. do sensor muito alto	Analisar sensor	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		S
	Comportamento do diagnóstico		Warning
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
144	Erro de medição muito alto	1. Checar as condições de processo 2. Checar ou trocar o sensor
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitude de oscilação 1</li> <li>■ Amplitude de oscilação 2</li> <li>■ Saída específica da aplicação</li> <li>■ Saída específica da aplicação</li> <li>■ Assimetria de sinal</li> <li>■ Vazão mássica Carrier</li> <li>■ Temperatura do tubo</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>■ Concentração</li> <li>■ Damping de oscilação 1</li> <li>■ Damping de oscilação 2</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade do óleo</li> <li>■ Densidade da água</li> <li>■ Ponto de teste</li> <li>■ Ponto de teste</li> <li>■ Viscosidade Dinâmica</li> <li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão GSV</li> <li>■ Vazão GSV alternativa</li> <li>■ Viscosidade Cinemática</li> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão mássica óleo</li> <li>■ Vazão mássica água</li> <li>■ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>■ Índice de bolhas suspensas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Vazão NSV</li> <li>■ Vazão NSV Alternativa</li> <li>■ Pressão externa</li> <li>■ Corrente de excitação 1</li> <li>■ Corrente de excitação 2</li> <li>■ Frequência de oscilação 1</li> <li>■ Frequência de oscilação 2</li> <li>■ Valor cru de vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>■ Assimetria de sinal de torção</li> <li>■ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidade de referência alternativa</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>■ Flutuação frequência 1</li> <li>■ Flutuação frequência 2</li> <li>■ Vazão mássica Target</li> <li>■ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>■ Vazão volumétrica target</li> <li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica óleo</li> <li>■ Vazão volumétrica água</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

## 12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
201	Eletrônica defeituosa	1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua a eletrônica
	Status da variável de medição	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	Variáveis de medição influenciadas	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>	



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
242	Firmware incompatível	1. Verifique a versão do firmware 2. Flash ou substitua o módulo eletrônico	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
252	Módulo incompatível	1. Checar módulos eletrônicos 2. Checar se os módulos corretos estão disponíveis (ex: NEx, Ex) 3. Substituir módulos eletrônicos	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
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	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
270	Eletrônica Principal defeituosa	1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua o módulo eletrônico principal
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
271	Falha de eletrônica Principal	1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua o módulo eletrônico principal	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
272	Falha de eletrônica Principal	Reiniciar o dispositivo
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
273	Eletrônica Principal defeituosa	1. Preste atenção para exibir a operação de emergência 2. Substitua a eletrônica principal
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
275	Módulo de E/S com defeito	Alterar módulo de E/S	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
276	Modulo I/O em falha	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
283	Conteúdo da memória inconsistente	Reiniciar o dispositivo	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
302	Verificação do equipamento ativa	Verificação do equipamento ativa, favor aguarde
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>	

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
303	Configuração do I/O 1 para n alterada	1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro 'Aplicar configuração I/O') 2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	–	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
304	Verificação do equipamento falhou	1. Analisar o relatório de verificação 2. Repetir procedimento de comissionamento 3. Analisar sensor	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
311	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	Manutenção requerida! Não reinicie o dispositivo
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
330	Arquivo flash inválido	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
331	Update de firmware falhou	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
332	Falha de escrita no HistoROM	1. Substitua placa de interface do usuário 2. Ex d/XP substitua transmissor	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
361	Modulo I/O 1 para n falha	1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Amplitude de oscilação 1</li><li>Amplitude de oscilação 2</li><li>Saída especifica da aplicação</li><li>Saída especifica da aplicação</li><li>Assimetria de sinal</li><li>Vazão mássica Carrier</li><li>Temperatura do tubo</li><li>Vazão volumetrica corrigida target</li><li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>Concentração</li><li>Valor medido</li><li>Damping de oscilação 1</li><li>Damping de oscilação 2</li><li>Densidade</li><li>Densidade do óleo</li><li>Densidade da água</li><li>Ponto de teste</li><li>Ponto de teste</li><li>Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>Vazão GSV</li><li>Vazão GSV alternativa</li><li>Viscosidade Cinemática</li><li>Vazão mássica</li><li>Vazão mássica óleo</li><li>Vazão mássica agua</li><li>Índice de homogeneidade do meio</li><li>Índice de bolhas suspensas</li><li>HBSI</li><li>Vazão NSV</li><li>Vazão NSV Alternativa</li><li>Pressão externa</li><li>Corrente de excitação 1</li><li>Corrente de excitação 2</li><li>Frequência de oscilação 1</li><li>Frequência de oscilação 2</li><li>Valor cru de vazão mássica</li><li>Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Densidade de referência</li><li>Densidade de referência alternativa</li><li>Vazão volumétrica corrigida</li><li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>Vazão volumétrica corrigida água</li><li>Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>Flutuação frequência 1</li><li>Flutuação frequência 2</li><li>Vazão mássica Target</li><li>Vazão volumétrica Carrier</li><li>Vazão volumétrica target</li><li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>Temperatura</li><li>Vazão volumétrica</li><li>Vazão volumétrica óleo</li><li>Vazão volumétrica água</li><li>Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
369	Leitor de código de matriz com defeito	Troque o código matriz do scanner
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
371	Sensor de Temperatura com Defeito	Contate Serviços	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		M
	Comportamento do diagnóstico		Warning
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
372	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída especifica da aplicação</li><li>■ Saída especifica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada		Transferência de dados ou reset do dispositivo
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
374	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		S
	Comportamento do diagnóstico		Warning
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída especifica da aplicação</li><li>▪ Saída especifica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li><li>▪ Densidade de referência</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
375	Falha da comunicação I/O 1 para n	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Good	
	Quality substatus	
	Ok	
	Coding (hex)	
	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	
	F	
	Comportamento do diagnóstico	
	Alarm	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
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 eletrónico ISEM	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída especifica da aplicação</li><li>▪ Saída especifica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
382	Armazenamento de dados	1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-DAT
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
383	Conteúdo da memória	Reset do dispositivo	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitude de oscilação 1</li><li>■ Amplitude de oscilação 2</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Saída específica da aplicação</li><li>■ Assimetria de sinal</li><li>■ Vazão mássica Carrier</li><li>■ Temperatura do tubo</li><li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>■ Concentração</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Damping de oscilação 1</li><li>■ Damping de oscilação 2</li><li>■ Densidade</li><li>■ Densidade do óleo</li><li>■ Densidade da água</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Ponto de teste</li><li>■ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>■ Vazão GSV</li><li>■ Vazão GSV alternativa</li><li>■ Viscosidade Cinemática</li><li>■ Vazão mássica</li><li>■ Vazão mássica óleo</li><li>■ Vazão mássica agua</li><li>■ Índice de homogeneidade do meio</li><li>■ Índice de bolhas suspensas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Vazão NSV</li><li>■ Vazão NSV Alternativa</li><li>■ Pressão externa</li><li>■ Corrente de excitação 1</li><li>■ Corrente de excitação 2</li><li>■ Frequência de oscilação 1</li><li>■ Frequência de oscilação 2</li><li>■ Valor cru de vazão mássica</li><li>■ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>■ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidade de referência</li><li>■ Densidade de referência alternativa</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>■ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>■ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>■ Flutuação frequência 1</li><li>■ Flutuação frequência 2</li><li>■ Vazão mássica Target</li><li>■ Vazão volumétrica Carrier</li><li>■ Vazão volumétrica target</li><li>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Vazão volumétrica</li><li>■ Vazão volumétrica óleo</li><li>■ Vazão volumétrica água</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
387	HistoROM com defeito nos dados	Contate o departamento de serviços
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>	

### 12.7.3 Diagnóstico de configuração

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
N°	Texto resumido	
410	Transferência de dados falhou	1. Tentar transferência de dados 2. Verificar conexão
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
412	Processando download	Download ativo, favor aguarde	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		C
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
431	Ajust 1 para n requerido		Carry out trim
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	—		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
437	Configuração incompatível	1. Atualize o firmware 2. Execute a redefinição de fábrica
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Valor medido</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência</li> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
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	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		M
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
441	Current output 1 para n saturated		1. Check current output settings 2. Check process
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	—		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
442	Frequency output 1 saturated	1. Check frequency output settings 2. Check process
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	–	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
443	Pulse output 1 saturated	1. Check pulse output settings 2. Check process
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	–	

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
444	Current input 1 para n saturated	1. Check current input settings 2. Check connected device 3. Check process
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	Valor medido	

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



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
453	Substituição de vazão ativa	Desativar override de vazão
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
484	Simulação de modo de falha ativo	Desativar simulação
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
485	Simulação de variavel de processo ativa	Desativar simulação	
	Status da variável de medição		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		C
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
	<div><div><div>▪ Amplitude de oscilação 1</div><div>▪ Amplitude de oscilação 2</div><div>▪ Saída especifica da aplicação</div><div>▪ Saída especifica da aplicação</div><div>▪ Assimetria de sinal</div><div>▪ Vazão mássica Carrier</div><div>▪ Temperatura do tubo</div><div>▪ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>▪ Concentração</div><div>▪ Damping de oscilação 1</div><div>▪ Damping de oscilação 2</div><div>▪ Densidade</div><div>▪ Densidade do óleo</div><div>▪ Densidade da água</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Viscosidade Dinâmica</div><div>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div></div><div><div>▪ Vazão GSV</div><div>▪ Vazão GSV alternativa</div><div>▪ Viscosidade Cinemática</div><div>▪ Vazão mássica</div><div>▪ Vazão mássica óleo</div><div>▪ Vazão mássica agua</div><div>▪ Índice de homogeneidade do meio</div><div>▪ Índice de bolhas suspensas</div><div>▪ HBSI</div><div>▪ Vazão NSV</div><div>▪ Vazão NSV Alternativa</div><div>▪ Pressão externa</div><div>▪ Corrente de excitação 1</div><div>▪ Corrente de excitação 2</div><div>▪ Frequência de oscilação 1</div><div>▪ Frequência de oscilação 2</div><div>▪ Valor cru de vazão mássica</div><div>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>▪ Assimetria de sinal de torção</div><div>▪ Densidade de referência</div></div><div><div>▪ Densidade de referência alternativa</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>▪ Flutuação frequência 1</div><div>▪ Flutuação frequência 2</div><div>▪ Vazão mássica Target</div><div>▪ Vazão volumétrica Carrier</div><div>▪ Vazão volumétrica target</div><div>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>▪ Temperatura</div><div>▪ Vazão volumétrica</div><div>▪ Vazão volumétrica óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica água</div><div>▪ Water cut</div></div></div>		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
486	Entrada de corrente 1 para n simulação ativa		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	Valor medido		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
N°	Texto resumido	
491	Simulação ativa na saída de corrente 1 para n	Desativar simulação
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	–	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
N°	Texto resumido	
492	Saída de frequência 1 para n simulação ativa	Desativar simulação da saída de frequência
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	–	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
N°	Texto resumido	
493	Saída de pulso simulação ativa	Desativar simulação da saída de pulso
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	–	

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
494	Saída chaveada 1 para n simulação ativa		Desativar simulação da saída de chave
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
495	Simulação de evento de diagnóstico ativo		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
496	Saída de estado 1 para n simulação ativa		Desactivar simulação de entrada de estado
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
520	Config hardware I/O 1 para n invalida	1. Checar configuração de hardware I/O 2. Substituir módulo I/O errado 3. Plugar o módulo de saída de pulso dobrado no slot correct
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	–	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
528	Cálculo de concentração não é possível	Fora da faixa válida do algoritmo de cálculo selecionado 1. Verificar config de concentração 2. Verificar valores medidos, ex: densidade ou temp.
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica Carrier</li> <li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>■ Concentração</li> </ul>	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
529	Cálculo de concentração impreciso	Fora da faixa válida do algoritmo de cálculo selecionado 1. Verificar config de concentração 2. Verificar valores medidos, ex: densidade ou temp.
	<b>Status da variável de medição</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica Carrier</li> <li>■ Vazão volumetrica corrigida target</li> <li>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>■ Concentração</li> </ul>	

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
537	Configuração		1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	-		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
594	Saída de relé 1 para n simulação ativa		Desativar simulação da saída de chave
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	-		

### 12.7.4 Diagnóstico do processo

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
803	Loop de corrente 1 defeituoso		1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	-		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
830	Temperatura ambiente demasiado Alta	Reduzir temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

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



Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
831	Temperatura Ambiente demasiado Baixa		Aumentar temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><div><div>▪ Amplitude de oscilação 1</div><div>▪ Amplitude de oscilação 2</div><div>▪ Saída específica da aplicação</div><div>▪ Saída específica da aplicação</div><div>▪ Assimetria de sinal</div><div>▪ Vazão mássica Carrier</div><div>▪ Temperatura do tubo</div><div>▪ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>▪ Concentração</div><div>▪ Damping de oscilação 1</div><div>▪ Damping de oscilação 2</div><div>▪ Densidade</div><div>▪ Densidade do óleo</div><div>▪ Densidade da água</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Viscosidade Dinâmica</div><div>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div></div><div><div>▪ Vazão GSV</div><div>▪ Vazão GSV alternativa</div><div>▪ Viscosidade Cinemática</div><div>▪ Vazão mássica</div><div>▪ Vazão mássica óleo</div><div>▪ Vazão mássica agua</div><div>▪ Índice de homogeneidade do meio</div><div>▪ Índice de bolhas suspensas</div><div>▪ HBSI</div><div>▪ Vazão NSV</div><div>▪ Vazão NSV Alternativa</div><div>▪ Pressão externa</div><div>▪ Corrente de excitação 1</div><div>▪ Corrente de excitação 2</div><div>▪ Frequência de oscilação 1</div><div>▪ Frequência de oscilação 2</div><div>▪ Valor cru de vazão mássica</div><div>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>▪ Assimetria de sinal de torção</div><div>▪ Densidade de referência</div></div><div><div>▪ Densidade de referência alternativa</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>▪ Flutuação frequência 1</div><div>▪ Flutuação frequência 2</div><div>▪ Vazão mássica Target</div><div>▪ Vazão volumétrica Carrier</div><div>▪ Vazão volumétrica target</div><div>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>▪ Temperatura</div><div>▪ Vazão volumétrica</div><div>▪ Vazão volumétrica óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica água</div><div>▪ Water cut</div></div></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
832	Temperatura da eletrônica muito alta	Reduzir temperatura ambiente	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		S
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Valor medido</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência</li><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
833	Temperatura da eletrônica muito baixa	Aumentar temperatura ambiente
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
834	Temperatura de processo Alta	Reduzir temperatura do processo
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> <li>Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
835	Temperatura de processo Baixa	Aumentar temperatura do processo
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
842	Valor do processo abaixo do limite	1. Diminuir o valor do processo 2. Verifique o aplicativo 3. Verifique o sensor
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitude de oscilação 1</li> <li>▪ Amplitude de oscilação 2</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Assimetria de sinal</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Temperatura do tubo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Damping de oscilação 1</li> <li>▪ Damping de oscilação 2</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Ponto de teste</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Corrente de excitação 1</li> <li>▪ Corrente de excitação 2</li> <li>▪ Frequência de oscilação 1</li> <li>▪ Frequência de oscilação 2</li> <li>▪ Valor cru de vazão mássica</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Assimetria de sinal de torção</li> <li>▪ Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>▪ Flutuação frequência 1</li> <li>▪ Flutuação frequência 2</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
862	Tubo parcialmente cheio	1. Verificar gases no processo 2. Ajustar limites de detecção
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
<b>Variáveis de medição influenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Saída específica da aplicação</li> <li>▪ Vazão mássica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>▪ Concentração</li> <li>▪ Densidade</li> <li>▪ Densidade do óleo</li> <li>▪ Densidade da água</li> <li>▪ Viscosidade Dinâmica</li> <li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> <li>▪ Vazão GSV</li> <li>▪ Vazão GSV alternativa</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viscosidade Cinemática</li> <li>▪ Vazão mássica</li> <li>▪ Vazão mássica óleo</li> <li>▪ Vazão mássica água</li> <li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li> <li>▪ Índice de bolhas suspensas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Vazão NSV</li> <li>▪ Vazão NSV Alternativa</li> <li>▪ Pressão externa</li> <li>▪ Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>▪ Densidade de referência</li> <li>▪ Densidade de referência alternativa</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>▪ Vazão mássica Target</li> <li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li> <li>▪ Vazão volumétrica target</li> <li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Vazão volumétrica</li> <li>▪ Vazão volumétrica óleo</li> <li>▪ Vazão volumétrica água</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
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	
	Status da variável de medição		
	Quality		Bad
	Quality substatus		Maintenance alarm
	Coding (hex)		0x24 para 0x27
	Sinal de status		F
	Comportamento do diagnóstico		Alarm
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div></div><div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div></div><div><div>■ Densidade de referência</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div></div>			

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
910	Tubos não oscilam		1. Se possível: Analisar conexão do cabo entre sensor e transmissor 2. Analisar ou trocar módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Analisar sensor
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	—		



Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
912	Meio não homogêneo	1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		S
	Comportamento do diagnóstico		Warning
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li><li>▪ Densidade de referência</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo
Nº	Texto resumido	
913	Meio não aplicável	1. Checar as condições de processo 2. Checar o módulo eletrônico do sensor
	<b>Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Sinal de status	
	Comportamento do diagnóstico	
	<b>Variáveis de medição influenciadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude de oscilação 1</li> <li>Amplitude de oscilação 2</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Saída específica da aplicação</li> <li>Assimetria de sinal</li> <li>Vazão mássica Carrier</li> <li>Temperatura do tubo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida target</li> <li>Vazão Volumétrica corrigida carrier</li> <li>Índice de assimetria da bobina do sensor</li> <li>Concentração</li> <li>Damping de oscilação 1</li> <li>Damping de oscilação 2</li> <li>Densidade</li> <li>Densidade do óleo</li> <li>Densidade da água</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Ponto de teste</li> <li>Viscosidade Dinâmica</li> <li>Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vazão GSV</li> <li>Vazão GSV alternativa</li> <li>Viscosidade Cinemática</li> <li>Vazão mássica</li> <li>Vazão mássica óleo</li> <li>Vazão mássica água</li> <li>Índice de homogeneidade do meio</li> <li>Índice de bolhas suspensas</li> <li>HBSI</li> <li>Vazão NSV</li> <li>Vazão NSV Alternativa</li> <li>Pressão externa</li> <li>Corrente de excitação 1</li> <li>Corrente de excitação 2</li> <li>Frequência de oscilação 1</li> <li>Frequência de oscilação 2</li> <li>Valor cru de vazão mássica</li> <li>Vazão volumétrica S&amp;W</li> <li>Assimetria de sinal de torção</li> <li>Densidade de referência</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidade de referência alternativa</li> <li>Vazão volumétrica corrigida</li> <li>Vazão volumétrica corrigida óleo</li> <li>Vazão volumétrica corrigida água</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 1</li> <li>Flutuação de oscilação de damping 2</li> <li>Flutuação frequência 1</li> <li>Flutuação frequência 2</li> <li>Vazão mássica Target</li> <li>Vazão volumétrica Carrier</li> <li>Vazão volumétrica target</li> <li>Viscosidade dinâmica compensada temp.</li> <li>Viscosidade cinemática compensada temp.</li> <li>Temperatura</li> <li>Vazão volumétrica</li> <li>Vazão volumétrica óleo</li> <li>Vazão volumétrica água</li> <li>Water cut</li> </ul>

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
915	Viscosidade fora da especificação	1. Evite fluxo bifásico 2. Aumente pressão de processo 3. Verificar se viscosidade e densidade estão dentro do range 4. Analisar condições de proc.	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		S
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><div>▪ Amplitude de oscilação 1</div><div>▪ Amplitude de oscilação 2</div><div>▪ Saída específica da aplicação</div><div>▪ Saída específica da aplicação</div><div>▪ Assimetria de sinal</div><div>▪ Vazão mássica Carrier</div><div>▪ Temperatura do tubo</div><div>▪ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>▪ Concentração</div><div>▪ Valor medido</div><div>▪ Damping de oscilação 1</div><div>▪ Damping de oscilação 2</div><div>▪ Densidade</div><div>▪ Densidade do óleo</div><div>▪ Densidade da água</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Viscosidade Dinâmica</div></div><div><div>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>▪ Vazão GSV</div><div>▪ Vazão GSV alternativa</div><div>▪ Viscosidade Cinemática</div><div>▪ Vazão mássica</div><div>▪ Vazão mássica óleo</div><div>▪ Vazão mássica agua</div><div>▪ Índice de homogeneidade do meio</div><div>▪ Índice de bolhas suspensas</div><div>▪ HBSI</div><div>▪ Vazão NSV</div><div>▪ Vazão NSV Alternativa</div><div>▪ Pressão externa</div><div>▪ Corrente de excitação 1</div><div>▪ Corrente de excitação 2</div><div>▪ Frequência de oscilação 1</div><div>▪ Frequência de oscilação 2</div><div>▪ Valor cru de vazão mássica</div><div>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>▪ Assimetria de sinal de torção</div></div><div><div>▪ Densidade de referência</div><div>▪ Densidade de referência alternativa</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>▪ Flutuação frequência 1</div><div>▪ Flutuação frequência 2</div><div>▪ Vazão mássica Target</div><div>▪ Vazão volumétrica Carrier</div><div>▪ Vazão volumétrica target</div><div>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>▪ Temperatura</div><div>▪ Vazão volumétrica</div><div>▪ Vazão volumétrica óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica água</div><div>▪ Water cut</div></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
941	Temp. API/ASTM fora da especificação		1. Verifique a temperatura de processo com o grupo de commodities selecionado API/ASME 2. Verifique os parâmetros relacionados API/ASME
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	<div><div><div>▪ Densidade do óleo</div><div>▪ Densidade da água</div><div>▪ Vazão GSV</div><div>▪ Vazão GSV alternativa</div><div>▪ Vazão mássica</div><div>▪ Vazão mássica óleo</div></div><div><div>▪ Vazão mássica água</div><div>▪ Vazão NSV</div><div>▪ Vazão NSV Alternativa</div><div>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>▪ Densidade de referência alternativa</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida</div></div><div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>▪ Vazão volumétrica óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica água</div><div>▪ Water cut</div></div></div>		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
942	Densidade API/ASTM fora da especificação		1. Verificar densidade do processo com a seleção do grupo de commodities API/ASTM 2. Verificar parâmetros relacionados API/ASME
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div></div><div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div></div><div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
943	Pressão API fora de especificação		1. Checar pressão de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	<div><div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div></div><div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div></div><div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div>		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
944	Monitoramento Falhou		Checar as condições de processo para o Heartbeat Monitoring
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li></ul></div></div>			

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
948	Amortecimento de oscilação muito alto	Verificar condicoes processo	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		S
	Comportamento do diagnóstico		Warning
	Variáveis de medição influenciadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Amplitude de oscilação 1</li><li>▪ Amplitude de oscilação 2</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Saída específica da aplicação</li><li>▪ Assimetria de sinal</li><li>▪ Vazão mássica Carrier</li><li>▪ Temperatura do tubo</li><li>▪ Vazão volumetrica corrigida target</li><li>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</li><li>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</li><li>▪ Concentração</li><li>▪ Damping de oscilação 1</li><li>▪ Damping de oscilação 2</li><li>▪ Densidade</li><li>▪ Densidade do óleo</li><li>▪ Densidade da água</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Ponto de teste</li><li>▪ Viscosidade Dinâmica</li><li>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vazão GSV</li><li>▪ Vazão GSV alternativa</li><li>▪ Viscosidade Cinemática</li><li>▪ Vazão mássica</li><li>▪ Vazão mássica óleo</li><li>▪ Vazão mássica agua</li><li>▪ Índice de homogeneidade do meio</li><li>▪ Índice de bolhas suspensas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Vazão NSV</li><li>▪ Vazão NSV Alternativa</li><li>▪ Pressão externa</li><li>▪ Corrente de excitação 1</li><li>▪ Corrente de excitação 2</li><li>▪ Frequência de oscilação 1</li><li>▪ Frequência de oscilação 2</li><li>▪ Valor cru de vazão mássica</li><li>▪ Vazão volumetrica S&amp;W</li><li>▪ Assimetria de sinal de torção</li><li>▪ Densidade de referência</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Densidade de referência alternativa</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica corrigida água</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</li><li>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</li><li>▪ Flutuação frequência 1</li><li>▪ Flutuação frequência 2</li><li>▪ Vazão mássica Target</li><li>▪ Vazão volumétrica Carrier</li><li>▪ Vazão volumétrica target</li><li>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</li><li>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Vazão volumétrica</li><li>▪ Vazão volumétrica óleo</li><li>▪ Vazão volumétrica água</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			






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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	
Nº	Texto resumido		
984	Risco de condensação	1. Diminuir a temperatura ambiente 2. Aumentar temperatura do meio	
	Status da variável de medição [da fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 para 0x83
	Sinal de status		S
	Comportamento do diagnóstico		Warning
Variáveis de medição influenciadas			
<div><div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div></div><div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&amp;W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div></div><div><div>■ Densidade de referência</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div></div>			

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


12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

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


-  Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
  - Através do display local →  219
  - Através do navegador web →  220
  - Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  221
  - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  221

 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  291


Navegação  
Menu "Diagnóstico"

 Diagnóstico

Diagnóstico atual


→  291

Diagnóstico anterior

→  291

Tempo de operação desde reinício	→ ⓘ 291
Tempo de operação	→ ⓘ 291

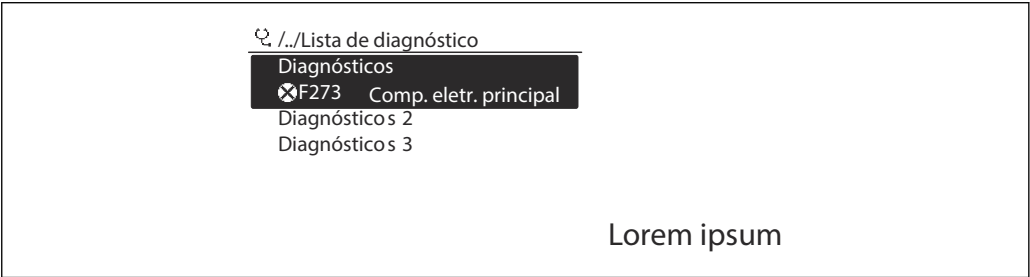
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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.	Simbolo 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.	Simbolo 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



40 Ilustrado com o exemplo do display local

-  Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → ⓘ 219
  - Através do navegador web → ⓘ 220
  - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → ⓘ 221
  - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → ⓘ 221

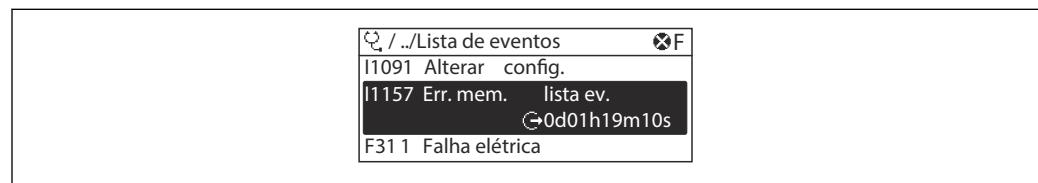
## 12.10 Event logbook

### 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

41 Ilustrado com o exemplo do display local

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

O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico → 223
- Eventos de informação → 293

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

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

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

- Através do display local → 219
- Através do navegador web → 220
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 221
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 221

**i** Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 292

### 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
I1111	Falha no ajuste da densidade
I11280	Ver. e ajust. do ponto zero recomendado
I11281	Ver. e ajust. do ponto zero não rec.
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1156	Trend do erro de memória
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1209	Ajuste da densidade ok
I1221	Falha no ajuste do ponto zero
I1222	Ajuste do ponto zero ok
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1278	Módulo I/O reiniciado
I1335	Firmware Alterado
I1361	Web server: login falhou
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
I1444	Verificação do equipamento aprovada
I1445	Verificação do equipamento falhou
I1447	Gravar dados de referência da aplicação
I1448	Dados de ref. da aplicação gravados
I1449	Falha gravação dados ref. aplicação
I1450	Monitoramento OFF
I1451	Monitoramento ON
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1460	Falha na verificação HBSI
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verfic. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado
I1513	Download finalizado
I1514	Upload iniciado
I1515	Upload finalizado

Número da informação	Nome da informação
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
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
I1649	Proteção de escrita ativada
I1650	Proteção de escrita desativada
I1712	Novo arquivo de flash recebido
I1725	Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado
I1726	Backup de configuração falhou

## 12.11 Reinicialização do medidor

Toda a configuração do equipamento ou parte da configuração pode ser redefinida para um estado definido no Parâmetro **Reset do equipamento** (→  179).

### 12.11.1 Escopo 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.

## 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	→ 	295
Número de série	→ 	295
Versão do firmware	→ 	295
Nome do equipamento	→ 	295
Fabricante	→ 	295
Código do equipamento	→ 	295
Código estendido do equipamento 1	→ 	296
Código estendido do equipamento 2	→ 	296
Código estendido do equipamento 3	→ 	296
Versão ENP	→ 	296


**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.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais	Promass
Número de série	Mostra o número de série do equipamento.	Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números.	–
Versão do firmware	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.	Caracteres no formato xx.yy.zz	–
Nome do equipamento	Mostra o nome do transmissor.  O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor.	Promass 300/500	–
Nome do equipamento		Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais	Prowirl
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.: /).	–

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
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

## 12.13 Histórico do firmware

Versão data	Versão do firmware	Código de pedido para "Versão do firmware"	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
2023	01.00.zz	Opção 61	Firmware original	Instruções de operação	BA02119D/06/EN/01.21

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

 Para a compatibilidade da versão do firmware com 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.: 8F5B  
A raiz do produto é a primeira parte do código do produto: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.
  - Pesquisa de texto: Informações do fabricante
  - Tipo de meio: Documentação – Documentação técnica

## 13 Manutenção

### 13.1 Tarefas de manutenção


Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

#### 13.1.1 Limpeza externa

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


#### 13.1.2 Limpeza interior

Observar os seguintes pontos para limpeza CIP e SIP:

- Utilize apenas agentes de limpeza aos quais as partes molhadas sejam adequadamente resistentes.
- Observar a temperatura máxima permitida para o medidor →  323.

### 13.2 Medição e teste do equipamento


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

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

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: →  300 →  302

### 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 Informações gerais

#### 14.1.1 Conceito de reparo e conversão

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

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

#### 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

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

- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ▶ Faça o reparo de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Observe as normas aplicáveis, as regulamentações federais/nacionais, documentação Ex (XA) e certificados.
- ▶ Documente todo reparo e toda conversão e insira-os no banco de dados de gerenciamento do ciclo de vida *W@M* e 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** (→  295) 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>Proline 500 – digital</li> <li>Proline 500</li> </ul>	Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovações</li> <li>Saída</li> <li>Entrada</li> <li>Display/operação</li> <li>Invólucro</li> <li>Software</li> </ul> <p> Proline 500 – transmissor digital: Número de pedido: 8X5BXX-*****A</p> <p> Transmissor Proline 500: Número de pedido: 8X5BXX-*****B</p> <p> Transmissor Proline 500 para reposição: É essencial especificar o número de série do transmissor de corrente ao fazer o pedido. Com base no número de série, os dados específicos do equipamento (ex.: fatores de calibração) do equipamento de reposição podem ser usados para o novo transmissor.</p> <p> Proline 500 – transmissor digital: Instruções de Instalação EA01151D</p> <p> Proline 500 transmissor: Instruções de Instalação EA01152D</p>
Antena Wi-Fi externa	Antena Wi-Fi externa com cabo de conexão 1.5 m (59.1 in) e dois suportes em ângulo. Código de pedido para "Acompanha acessórios", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance". <ul style="list-style-type: none"> <li> A antena Wi-Fi externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas.</li> <li> Informações adicionais sobre a interface Wi-Fi →  93.</li> </ul> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instruções de instalação EA01238D</p>
Conjunto de montagem em tubo	Conjunto de montagem na tubulação para transmissor. <ul style="list-style-type: none"> <li> Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71346427</li> <li> Instruções de instalação EA01195D</li> <li> Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71346428</li> </ul>
Tampa de proteção contra o tempo  Transmissor <ul style="list-style-type: none"> <li>Proline 500 – digital</li> <li>Proline 500</li> </ul>	Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta. <ul style="list-style-type: none"> <li> Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71343504</li> <li> Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71343505</li> </ul> <p> Instruções de instalação EA01191D</p>







Proteção do display Proline 500 – digital	<p>É utilizado para proteger o display contra impactos ou marcas de areia, por exemplo, em áreas desertas.</p> <p> Número de pedido: 71228792</p> <p> Instruções de instalação EA01093D</p>
Cabo de conexão Proline 500 – digital Sensor – Transmissor	<p>O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK8012 ).</p> <p>Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção B: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opção E: Configurável pelo usuário até máx. 50 m</li> <li>▪ Opção F: Configurável pelo usuário até máx. 165 ft</li> </ul> <p> Comprimento máximo possível do cabo para um Proline 500 – cabo de conexão digital: 300 m (1 000 ft)</p>
Cabo de conexão Proline 500 Sensor – Transmissor	<p>O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor" ) ou como um acessório (número de pedido DK8012).</p> <p>Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opção 1: 5 m (16 ft)</li> <li>▪ Opção 2: 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Opção 3: 20 m (65 ft)</li> </ul> <p> Comprimento possível do cabo para um cabo de conexão Proline 500: máx. 20 m (65 ft)</p>

### 15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Isolador de metal	<p>É usado para estabilizar a temperatura dos fluidos no sensor. É permitido usar água, vapor d'água e outros líquidos não corrosivos como fluidos.</p> <p> Se estiver usando óleo como meio de aquecimento, consulte a Endress+Hauser.</p> <p>Isoladores de metal não podem ser usados com sensores equipados com um disco de ruptura.</p> <p>Use o código de pedido com a raiz do produto DK8003.</p> <p> Documentação especial SD02156D</p>



## 15.2 Acessórios específicos de comunicação

Acessórios	Descrição
Fieldgate FXA42	<p>É usado para transmitir os valores medidos de medidores analógicos de 4 a 20 mA conectados, assim como medidores digitais</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações técnicas TI01297S</li> <li>▪ Instruções de operação BA01778S</li> <li>▪ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul> </p>





Field Xpert SMT50	<p>O PC tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos da planta móvel em áreas não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campo com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso.</p> <p>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.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informações técnicas TI01342S</li> <li>■ Instruções de operação BA01709S</li> <li>■ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT70	<p>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 campo com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso.</p> <p>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.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informações técnicas TI01342S</li> <li>■ Instruções de operação BA01709S</li> <li>■ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT77	<p>O 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.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informações técnicas TI01418S</li> <li>■ Instruções de operação BA01923S</li> <li>■ Página do produto: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul> </p>

### 15.3 Acessórios específicos do serviço

Acessório	Descrição
Applicator	<p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Escolha dos medidores com 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>
W@M	<p>W@M Gestão do ciclo de vida</p> <p>Melhora da produtividade com informações ao seu alcance. Os dados relevantes para uma fábrica e seus componentes são gerados a partir dos primeiros estágios do planejamento e durante o ciclo de vida completo do ativo.</p> <p>Gestão do ciclo de vida W@M é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas online e locais. Acesso instantâneo para sua equipe a dados atuais e detalhados reduz o tempo de engenharia de sua fábrica, agiliza os processos de aquisição e aumenta o tempo em operação da fábrica.</p> <p>Combinado com os serviços corretos, a Gestão de ciclo de vida W@M impulsiona a produtividade em cada fase. Para mais informações, consulte: <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>

Acessório	Descrição
FieldCare	<p>Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser.</p> <p>É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.</p> <p> Instruções de operação BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Ferramenta para conectar e configurar os equipamentos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Brochura sobre inovação IN01047S</p>

## 15.4 Componentes do sistema


Acessórios	Descrição
Gerenciador de dados gráficos Memograph M	<p>O gerenciador de dados gráficos Memograph M fornece informações sobre todas as variáveis medidas relevantes. Os valores medidos são corretamente gravados, os valores limite são monitorados e os pontos de medição são analisados. Os dados são armazenados na memória interna de 256 MB, bem como em um cartão SD ou pendrive USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informações técnicas TI00133R</li> <li>Instruções de operação BA00247R</li> </ul> </p>
Cerabar M	<p>O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informações técnicas TI00426P e TI00436P</li> <li>Instruções de operação BA00200P e BA00382P</li> </ul> </p>
Cerabar S	<p>O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informações técnicas TI00383P</li> <li>Instruções de operação BA00271P</li> </ul> </p>
iTEMP	<p>Os transmissores de temperatura podem ser usados em todas as aplicações e são adequados para a medição de gases, vapor e líquidos. Eles podem ser usados para ler na temperatura do meio.</p> <p> Documento "Campos de atividade" FA00006T</p>

# 16      Dados técnicos

## 16.1    Aplicação

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

## 16.2    Função e projeto do sistema

Princípio de medição	Medição da vazão mássica com base no princípio de medição Coriolis
Sistema de medição	<p>O sistema de medição consiste em um transmissor e um sensor. O transmissor e o sensor são montados em locais fisicamente separados. Estão interconectados por cabos de conexão.</p> <p>Informações sobre a estrutura do equipamento →  14</p>

## 16.3 Entrada

### Variável medida

#### Variáveis medidas diretas

- Vazão mássica
- Densidade
- Temperatura

#### Variáveis de medição calculadas

- Vazão volumétrica
- Vazão volumétrica corrigida
- Densidade de referência

### Faixa de medição

#### Faixa de medição para líquidos

DN		Valores em escala cheia da faixa de medição $\dot{m}_{\min.}$ (F) a $\dot{m}_{\max.}$ (F)	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 para 2 000	0 para 73.50
15	$\frac{1}{2}$	0 para 6 500	0 para 238.9
25	1	0 para 18 000	0 para 661.5
40	$1\frac{1}{2}$	0 para 45 000	0 para 1 654
50	2	0 para 70 000	0 para 2 573
80	3	0 para 180 000	0 para 6 615
100	4	0 para 350 000	0 para 12 860
150	6	0 para 800 000	0 para 29 400
250	10	0 para 2 200 000	0 para 80 850

#### Faixa de medição para gases

O valor em escala cheia depende da densidade e velocidade do som do gás usado. O valor em escala cheia pode ser calculado com as seguintes fórmulas:

$$\dot{m}_{\max. (G)} = \text{mínimo de } (\dot{m}_{\max. (F)} \cdot \rho_G : x) \text{ e } (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$$


$\dot{m}_{\max. (G)}$	Valor máximo em escala real para gás [kg/h]
$\dot{m}_{\max. (F)}$	Valor máximo em escala real para líquido [kg/h]
$\dot{m}_{\max. (G)} < \dot{m}_{\max. (F)}$	$\dot{m}_{\max. (G)}$ nunca pode ser maior que $\dot{m}_{\max. (F)}$
$\rho_G$	Densidade do gás em [kg/m³] em condições de operação
$x$	Constante de limitação para vazão máx. do gás [kg/m³]
$c_G$	Velocidade do som (gás) [m/s]
$d_i$	Diâmetro interno do tubo de medição [m]
$\pi$	Pi
$n = 2$	Número de tubos de medição

DN		x
[mm]	[pol.]	[kg/m³]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
25	1	90
40	$1\frac{1}{2}$	90
50	2	90
80	3	110
100	4	130
150	6	200
250	10	200

Se for calcular o valor em escala cheia usando as duas fórmulas:

1. Calcula o valor em escala cheia com ambas as fórmulas.
2. O menor valor é o valor que deve ser usado.

#### Faixa de medição recomendada

 Limite de vazão →  325

#### Faixa de vazão operável

Acima de 1000 : 1.



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

#### Sinal de entrada

##### Valores externos medidos


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

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

 Vários medidores de pressão e temperatura podem ser solicitados à Endress+Hauser: consulte "Acessórios" seção →  303

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

##### Entrada em corrente

→  306 Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

##### Comunicação digital

Os valores medidos podem ser gravados pelo sistema de automação via PROFINET com Ethernet-APL.

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

Entrada em corrente	0/4 a 20 mA (ativo/passivo);
Amplitude da corrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 a 20 mA (ativo)</li> <li>■ 0/4 a 20 mA (passivo)</li> </ul>

<b>Resolução</b>	1 $\mu$ A
<b>Queda de tensão</b>	Normalmente: 0.6 para 2 V para 3.6 para 22 mA (passiva)
<b>Tensão máxima de entrada</b>	$\leq 30$ V (passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	$\leq 28.8$ V (ativa)
<b>Possíveis variáveis de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Densidade</li> </ul>

### Entrada de status

<b>Valores máximos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CC -3 para 30 V</li> <li>■ Se a entrada do estado estiver ativa (ON): <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>
<b>Tempo de resposta</b>	Configurável: 5 para 200 ms
<b>Nível do sinal de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sinal baixo: CC -3 para +5 V</li> <li>■ Sinal alto: CC 12 para 30 V</li> </ul>
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Redefina os totalizadores individuais separadamente</li> <li>■ Redefinir todos os totalizadores</li> <li>■ Vazão de acionamento</li> </ul>

## 16.4 Saída

Sinal de saída

### PROFINET com Ethernet-APL


Uso do equipamento	<p><b>Conexão do equipamento a uma seletora de campo APL</b></p> <p>O equipamento só pode ser operado de acordo com as seguintes classificações de portas APL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se usado em áreas classificadas: SLAA ou SLAC <sup>1)</sup></li> <li>Se usado em áreas não classificadas: SLAX</li> </ul> <p>Valores de conexão da seletora de campo APL (por exemplo, corresponde à classificação de porta APL SPCC ou SPAA, por exemplo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensão máxima de entrada: 15 V<sub>DC</sub></li> <li>Valores mínimos de saída: 0.54 W</li> </ul> <p><b>Conexão do equipamento a uma seletora SPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Em áreas não classificadas, o equipamento pode ser usado com uma seletora SPE adequada: O equipamento pode ser conectado a uma seletora SPE com uma tensão máxima de 30 V<sub>DC</sub> e uma potência de saída mínima de 1.85 W.</li> <li>A seletora SPE deve suportar o padrão 10BASE-T1L e as classes de potência PoDL 10, 11 ou 12 e ter uma função para desativar o reconhecimento da classe de potência.</li> </ul>
PROFINET	Conforme IEC 61158 e IEC 61784
Ethernet-APL	Conforme IEEE 802.3cg, especificação de perfil de porta APL v1.0, isolado galvanicamente
Transferência de dados	10 Mbit/s
Consumo de corrente	<p><b>Transmissor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Máx. 400 mA(24 V)</li> <li>Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)</li> </ul>
Tensão de alimentação permitida	9 para 30 V
Conexão de rede	Com proteção de polaridade reversa integrada

- 1) Para mais informações sobre o uso do equipamento em área classificada, consulte as Instruções de segurança específicas Ex


### Saída de corrente 4 a 20 mA



Modo de sinal	<p>Pode ser configurado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ativo</li> <li>Passivo</li> </ul>
Amplitude da corrente	<p>Pode ser configurado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 a 20 mA NAMUR</li> <li>4 a 20 mA US</li> <li>4 a 20 mA</li> <li>0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo)</li> <li>Corrente fixa</li> </ul>
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura dos componentes eletrônicos</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Amortecimento de oscilação 0</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Excitador de corrente 0</li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>


### Saída em pulso/frequência/comutada

<b>Função</b>	Pode ser configurada como saída em pulso, frequência ou comutada
<b>Versão</b>	Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ativo</li> <li>■ Passivo</li> <li>■ NAMUR passivo</li> </ul> <p> Ex-i, passivo</p>
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V, 250 mA(passiva)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Queda de tensão</b>	Para 22.5 mA: $\leq$ CC 2 V
<b>Saída em pulso</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V, 250 mA(passiva)
<b>Corrente máxima de saída</b>	22.5 mA (ativa)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Largura 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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul>
<b>Saída de frequência</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 V, 250 mA(passiva)
<b>Corrente máxima de saída</b>	22.5 mA (ativa)
<b>Tensão do circuito aberto</b>	CC 28.8 V (ativa)
<b>Frequência de saída</b>	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 mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura dos componentes eletrônicos</li> <li>■ Frequência de oscilação 0</li> <li>■ Amortecimento de oscilação 0</li> <li>■ Assimetria do sinal</li> <li>■ Excitador de corrente 0</li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>
<b>Saída comutada</b>	
<b>Valores máximos de entrada</b>	CC 30 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>■ Desligado</li> <li>■ Ligado</li> <li>■ Comportamento de diagnóstico</li> <li>■ Valor limite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1-3</li> </ul> </li> <li>■ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>■ Status <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detecção do tubo parcialmente preenchido</li> <li>■ Corte de vazão baixa</li> </ul> </li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

### Saída a relé

<b>Função</b>	Saída comutada
<b>Versão</b>	Saída a relé, isolada galvanicamente
<b>Comportamento de comutação</b>	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica</li> <li>■ NC (normalmente fechada)</li> </ul>

<b>Capacidade de comutação máxima (passiva)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CC 30 V, 0.1 A</li> <li>■ CA 30 V, 0.5 A</li> </ul>
<b>Funções atribuíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Ligado</li> <li>■ Comportamento de diagnóstico</li> <li>■ Valor limite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão mássica</li> <li>■ Vazão volumétrica</li> <li>■ Vazão volumétrica corrigida</li> </ul> </li> <li>■ Densidade</li> <li>■ Densidade de referência</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1-3</li> <li>■ Monitoramento da direção da vazão</li> <li>■ Status <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detecção do tubo parcialmente preenchido</li> <li>■ Corte de vazão baixa</li> </ul> </li> </ul> <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>

### Entrada/saída configurável pelo usuário

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

As entradas e saídas a seguir estão disponíveis para atribuição:

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

Sinal de alarme

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

### PROFINET com Ethernet-APL

<b>Diagnóstico do equipamento</b>	Diagnóstico de acordo com PROFINET PA Perfil 4
-----------------------------------	--

### 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 de pulso/frequência/comutada**

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

**Saída a relé**

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

**Display local**

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
Luz de fundo	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: PROFINET com Ethernet-APL
- Através da interface de operação
  - Interface de operação CDI-RJ45
  - Interface Wi-Fi

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

**Navegador Web**

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

**Diodos de emissão de luz (LED)**

<b>Informação de estado</b>	<p>Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz</p> <p>Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fonte de alimentação ativa</li> <li>■ Transmissão de dados ativa</li> <li>■ Alarme do equipamento/ocorreu um erro</li> <li>■ Rede PROFINET disponível</li> <li>■ Conexão PROFINET estabelecida</li> <li>■ Recurso piscante PROFINET</li> </ul> <p> Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz →  213</p>
-----------------------------	--

Corte vazão baixo

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

Isolamento galvânico

As saídas são galvanicamente isoladas:


- da fonte de alimentação
- umas das outras
- do terminal de equalização de potencial (PE)


dados específicos do protocolo


<b>Protocolo</b>	Protocolo da camada de Aplicação para periférico do equipamento descentralizado e para a automação distribuída, versão 2.43
<b>Tipo de comunicação</b>	Camada física avançada (APL) de Ethernet 10BASE-T1L
<b>Classe de conformidade</b>	Classe de conformidade B (PA)
<b>Classe Netload</b>	Robustez de Netload PROFINET Classe 2 10 Mbit/s
<b>Taxas Baud</b>	10 Mbit/s Full-duplex
<b>Tempo do ciclo</b>	64 ms
<b>Polaridade</b>	Correção automática do cruzamento das linhas de sinal "sinal APL +" e "sinal APL -"
<b>Protocolo de redundância do meio (MRP)</b>	Não é possível (conexão ponto a ponto com a seletora de campo APL)
<b>Suporte de redundância do sistema</b>	Redundância do sistema S2 (2 AR com 1 NAP)
<b>Perfil do equipamento</b>	PROFINET PA perfil 4 (identificador de interface de aplicação API: 0x9700)
<b>ID do fabricante</b>	17
<b>ID do tipo de equipamento</b>	0xA43B
<b>Arquivos de descrição do equipamento (GSD, DTM, FDI)</b>	<p>Informações e arquivos em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de Downloads</li> <li>■ <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a></li> </ul>
<b>Conexões compatíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x AR (IO controlador AR)</li> <li>■ 2 x AR (Equipamento de supervisão IO AR conexão permitida)</li> </ul>
<b>Opções de configuração para medidor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos, para atribuição do nome do equipamento (última parte)</li> <li>■ Software de gerenciamento de ativos (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>■ Servidor de rede integrado via navegador de internet e endereço IP</li> <li>■ O arquivo mestre do equipamento (GSD) pode ser lido através do servidor de rede integrado do medidor.</li> <li>■ Operação local</li> </ul>
<b>Configuração do nome do equipamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos, para atribuição do nome do equipamento (última parte)</li> <li>■ Protocolo DCP</li> <li>■ Software de gerenciamento de ativos (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>■ Servidor web integrado</li> </ul>

<b>Funções compatíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificação e Manutenção, Identificação simples do equipamento via: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistema de controle</li> <li>■ Etiqueta de identificação</li> </ul> </li> <li>■ Estado do valor medido As variáveis do processo são comunicadas com um estado de valor medido</li> <li>■ Recurso piscante através do display local para simples atribuição e identificação do equipamento</li> <li>■ Operação do equipamento através do software de gerenciamento de ativos (por ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM com pacote FDI)</li> </ul>
<b>Integração do sistema</b>	<p>Informações relacionadas à integração do sistema .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dados de transmissão cíclica</li> <li>■ Visão geral e descrição dos módulos</li> <li>■ Codificação de status</li> <li>■ Configuração de fábrica</li> </ul>

## 16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  41

Conectores do equipamento disponíveis →  42

Atribuição do pino, conector do equipamento →  42

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

Consumo de energia

### Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

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








Consumo de corrente

### Transmissor





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

Falha na fonte de alimentação

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

Elemento de proteção contra sobrecorrente	<p>O equipamento deve ser operado com um disjuntor dedicado, já que ele não possui um interruptor liga/desliga por si só.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O disjuntor deve estar em fácil alcance e identificado corretamente.</li> <li>■ Corrente nominal permitida do disjuntor: 2 A até no máximo 10 A.</li> </ul>								
Conexão elétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ →  44</li> <li>■ →  53</li> </ul>								
Equalização potencial	→  61								
Terminais	<p>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).</p>								
Entradas para cabos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)</li> <li>■ Rosca para entrada para cabo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT ½"</li> <li>■ G ½"</li> <li>■ M20</li> </ul> </li> <li>■ Conector do equipamento para cabo de conexão: M12 Um conector do equipamento é sempre usado para a versão do equipamento com o código do pedido para "invólucro de conexão do sensor", opção <b>C</b> "Ultra-compacta, higiênica, inoxidável".</li> </ul>								
Especificação do cabo	→  36								
Proteção contra sobretensão	<table border="1"> <tr> <td>Oscilações de tensão da rede elétrica</td><td>→  314</td></tr> <tr> <td>Categoria de sobretensão</td><td>Categoria de sobretensão II</td></tr> <tr> <td>Sobretensão temporária de curto prazo</td><td>Até 1200 V entre o cabo e o terra, para máx. 5 s</td></tr> <tr> <td>Sobretensão temporária de longo prazo</td><td>Até 500 V entre o cabo e o terra</td></tr> </table>	Oscilações de tensão da rede elétrica	→  314	Categoria de sobretensão	Categoria de sobretensão II	Sobretensão temporária de curto prazo	Até 1200 V entre o cabo e o terra, para máx. 5 s	Sobretensão temporária de longo prazo	Até 500 V entre o cabo e o terra
Oscilações de tensão da rede elétrica	→  314								
Categoria de sobretensão	Categoria de sobretensão II								
Sobretensão temporária de curto prazo	Até 1200 V entre o cabo e o terra, para máx. 5 s								
Sobretensão temporária de longo prazo	Até 500 V entre o cabo e o terra								

## 16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limites de erro com base no ISO 11631</li> <li>■ Água com +15 para +45 °C (+59 para +113 °F) a 2 para 6 bar (29 para 87 psi)</li> <li>■ Especificações de acordo com o protocolo de calibração</li> <li>■ Precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025.</li> </ul> <p> Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento <i>Applicator</i> →  302</p>
Erro máximo medido	<p>o.r. = de leitura (of reading); 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l; T = temperatura média</p> <p><b>Precisão de base</b></p> <p> Fundamentos do projeto →  320</p> <p><i>Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±0.05 % o.r. (opcional para vazão mássica: PremiumCal; código de pedido para "Vazão de calibração", opção D)</li> <li>■ ±0.10 % o.r. (padrão)</li> </ul>

*Vazão mássica (gases)*

±0.25 % o.r.

*Vazão mássica (líquidos criogênicos e gases abaixo de -100 °C (-148 °F))*

±0.35 % o.r. (código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA)

*Densidade (líquidos)*

Nas condições de referência	Calibração da densidade padrão	Ampla faixa Especificação de densidade <sup>1) 2)</sup>
[g/cm³]	[g/cm³]	[g/cm³]
±0.0005	±0.0005	±0.001

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

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

*Densidade (líquidos criogênicos e gases abaixo de -100 °C (-148 °F))*

±0.05 g/cm³ (Código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA)

*Temperatura*

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

**Estabilidade de ponto zero**

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0.030	0.001
15	$\frac{1}{2}$	0.200	0.007
25	1	0.540	0.019
40	1½	2.25	0.083
50	2	3.50	0.129
80	3	9.0	0.330
100	4	14.0	0.514
150	6	32.0	1.17
250	10	88.0	3.23

*Versão de alta temperatura: código de pedido para "Material de tubo de medição", opção TS, TT, TU*

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
15	$\frac{1}{2}$	0.3	0.011
25	1	1.8	0.0662
50	2	7	0.2573
80	3	18	0.6615
100	4	21	0.7718
150	6	48	1.764
250	10	132	4.851



Para equipamentos com versão de baixa temperatura, código do pedido para "Material da tubulação correspondente, superfície úmida", opção LA, observe o seguinte:

#### AVISO

**A confirmação do ponto zero e o ajuste de zero são difíceis de serem executados no campo devido à vaporização do líquido criogênico.**

- Como regra geral, o ajuste de fábrica do ponto zero não deve ser alterado. Certifique-se de que o meio esteja na fase líquida se for necessário realizar o ajuste de ponto zero.

#### Valores de vazão

Valores da vazão como parâmetros de turndown dependendo do diâmetro nominal.

##### Unidades SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
100	350 000	35 000	17 500	7 000	3 500	700
150	800 000	80 000	40 000	16 000	8 000	1 600
250	2 200 000	220 000	110 000	44 000	22 000	4 400

##### Unidades US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[polegada]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73.50	7.350	3.675	1.470	0.735	0.147
$\frac{1}{2}$	238.9	23.89	11.95	4.778	2.389	0.478
1	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1½	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
2	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
3	6 615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23
4	12 860	1 286	643.0	257.2	128.6	25.72
6	29 400	2 940	1 470	588	294	58.80
10	80 850	8 085	4 043	1 617	808.5	161.7

#### 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

<b>Precisão</b>	Máx. $\pm 50$ ppm o.r. (por toda a faixa de temperatura ambiente)
-----------------	---

## Repetibilidade

o.r. = de leitura;  $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$ ; T = temperatura média**Repetibilidade de base**
 Fundamentos do projeto →  320
*Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)* $\pm 0.025$  % o.r. (PremiumCal) $\pm 0.05$  % o.r.*Vazão mássica (gases)* $\pm 0.20$  % o.r.*Vazão mássica (líquidos criogênicos e gases abaixo de  $-100$  °C ( $-148$  °F))* $\pm 0.175$  % o.r. (código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA)*Densidade (líquidos)* $\pm 0.00025 \text{ g/cm}^3$ *Densidade (líquidos criogênicos e gases abaixo de  $-100$  °C ( $-148$  °F))* $\pm 0.025 \text{ g/cm}^3$  (Código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA)*Temperatura* $\pm 0.25$  °C  $\pm 0.0025 \cdot T$  °C ( $\pm 0.45$  °F  $\pm 0.0015 \cdot (T-32)$  °F)

## Tempo de resposta

O tempo de resposta depende da configuração (amortecimento).

## Influência da temperatura ambiente

**Saída de corrente**

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

**Saída de pulso/frequência**

<b>Coefficiente de temperatura</b>	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.
------------------------------------	--

## Influência da temperatura da mídia

**Vazão mássica e vazão volumétrica**

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

Se houver uma diferença entre a temperatura durante o ajuste do zero e a temperatura do processo, o erro típico medido adicional dos sensores é  $\pm 0.0002$  % da escala cheia/°C ( $\pm 0.0001$  % da escala cheia/°F).

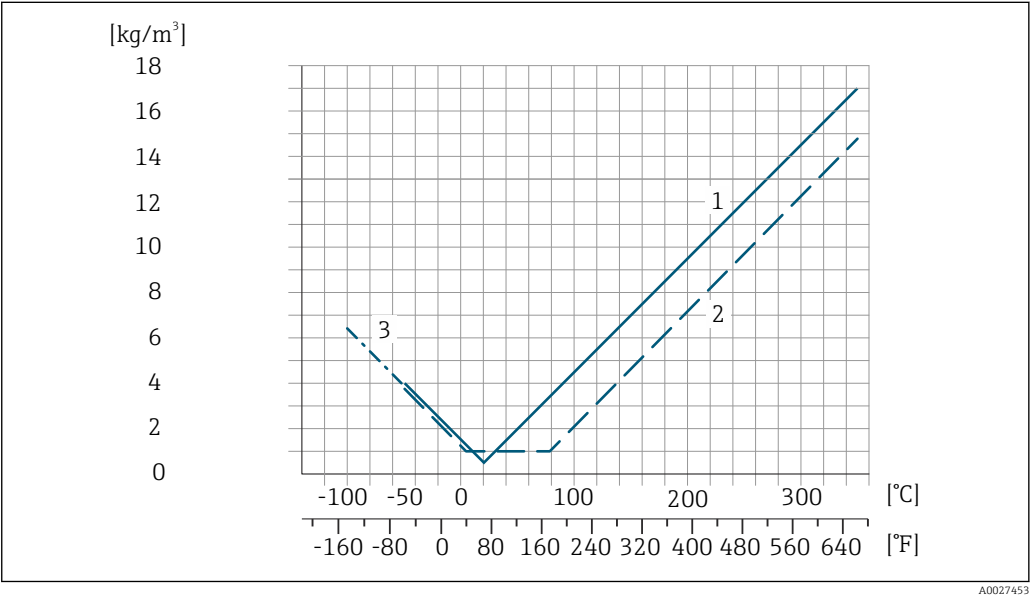
A influência é reduzida quando o ajuste de ponto zero for realizado na temperatura do processo.

Densidade

Se houver uma diferença entre a temperatura de calibração da densidade e a temperatura do processo, o erro medido dos sensores é geralmente  $\pm 0.00005 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.000025 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{F}$ ). O ajuste da densidade de campo é possível. Também pode ser usado para o código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA até  $-100^{\circ}\text{C}$  ( $-148^{\circ}\text{F}$ ).

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

Se a temperatura do processo estiver fora da faixa válida ( $\rightarrow$  ⓘ 315) o erro medido é  $\pm 0.00005 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.000025 \text{ g/cm}^3/^{\circ}\text{F}$ )



- 1 Ajuste da densidade de campo, por exemplo, a  $+20^{\circ}\text{C}$  ( $+68^{\circ}\text{F}$ )
- 2 Calibração de densidade especial
- 3 Aplicável para o código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA

Temperatura

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

Influência da pressão da média

As tabelas abaixo mostram o efeito de uma diferença em pressão entre a pressão de calibração e pressão do processo na precisão no caso da vazão mássica e densidade.

o.r. = de leitura

- ⓘ É possível compensar para o efeito através de:
  - Leitura do valor da pressão medida no momento através da entrada em corrente ou uma entrada digital.
  - Especificação de um valor fixo para a pressão nos parâmetros do equipamento.

ⓘ Instruções de operação .

DN		[% o.r./bar]	[% o.r./psi]
[mm]	[pol.]		
8	3/8	sem influência	
15	½	-0.002	-0.0001
25	1	sem influência	
40	1½	-0.003	-0.0002
50	2	-0.008	-0.0006
80	3	-0.009	-0.0006

DN		[% o.r./bar]	[% o.r./psi]
[mm]	[pol.]		
100	4	-0.007	-0.0005
150	6	-0.009	-0.0006
250	10	-0.009	-0.0006

Fundamentos do design

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

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

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidade no ponto zero

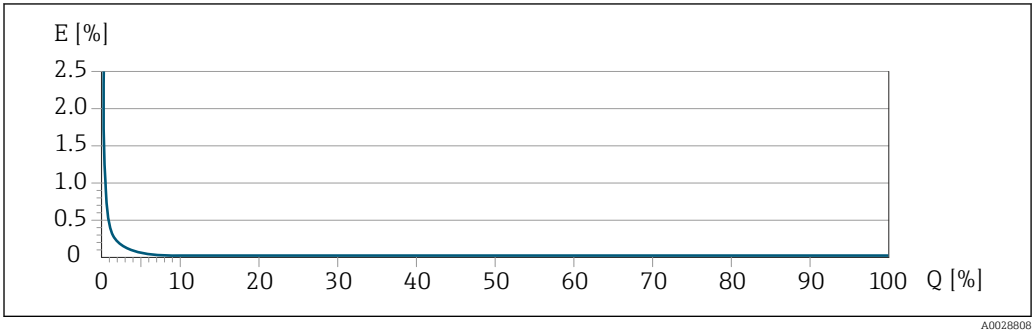
Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão

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

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

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

Exemplo de erro medido máximo



E Erro máximo medido em % o.r. (exemplo com PremiumCal)

Q Taxa de vazão em um % do valor de fundo de escala máximo

16.7 Instalação

## 16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

→  25

### Tabelas de temperatura



Observe as interdependências entre o ambiente permitido e as temperaturas dos fluidos quando operar o equipamento em áreas classificadas.



Para informações detalhadas sobre as tabelas de temperatura, consulte a documentação separada intitulada "Instruções de segurança" (XA) do equipamento.

Temperatura de armazenamento

−50 para +80 °C (−58 para +176 °F)

Classe climática

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

Umidade relativa

O equipamento é adequado para uso em áreas externas e internas 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 contra sobretensão adicional (Por ex. Série HAW da Endress+Hauser)

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 1X, adequado para grau 2 de poluição

### Sensor

- 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

### Opcional

Código do pedido para "Opções de sensor", opção CM "IP69"

### Antena Wi-Fi externa

IP67

Resistência a choque e vibração

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

Sensor: código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície de partes molhadas", opções LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU

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

Sensor: código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície de partes molhadas", opções HA, SA, SB, SC

- 2 para 8.4 Hz, 7.5 mm pico
- 8.4 para 2 000 Hz, 2 g pico

## Transmissor

- 2 para 8.4 Hz, 7.5 mm pico
- 8.4 para 2 000 Hz, 2 g pico

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

Sensor: código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície de partes molhadas", opções LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU

- 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

Sensor: código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície de partes molhadas", opções HA, SA, SB, SC

- 10 para 200 Hz, 0.01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 para 2 000 Hz, 0.003 g<sup>2</sup>/Hz
- Total: 2.70 g rms

## Transmissor

- 10 para 200 Hz, 0.01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 para 2 000 Hz, 0.003 g<sup>2</sup>/Hz
- Total: 2.70 g rms

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

- Sensor: código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície de partes molhadas", opções LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU  
6 ms 30 g
- Sensor: código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície de partes molhadas", opções HA, SA, SB, SC  
6 ms 50 g
- Transmissor  
6 ms 50 g

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

## Limpeza interior

- Limpeza durante o funcionamento (CIP)
- Esterilização durante o funcionamento (SIP)

**Opções**

- Versão sem óleo e graxa para peças úmidas, sem declaração  
Código do pedido para "Serviço", opção HA
- Versão sem óleo e graxa para peças úmidas de acordo com IEC/TR 60877-2.0 e BOC 50000810-4, com declaração  
Código do pedido para "Serviço", opção HB

## Carga mecânica

- Invólucro do transmissor e invólucro de conexão do sensor:
- Protege contra efeitos mecânicos, como choque ou impacto
  - Não utilize como escada ou como ferramenta de escalada

## Compatibilidade eletromagnética (EMC)



Detalhes na Declaração de conformidade.



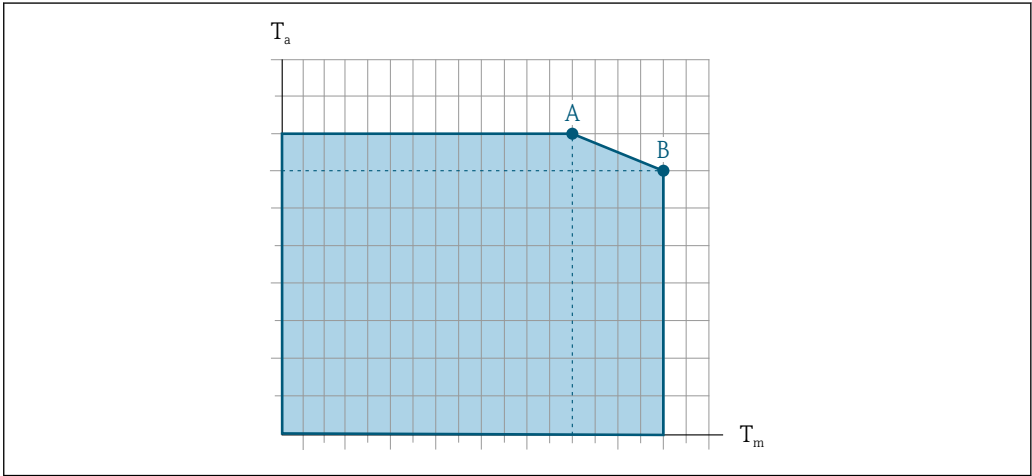
Esta unidade não é destinada para uso em ambientes residenciais e não pode garantir proteção adequada da recepção de rádio em tais ambientes.

16.9      Processo

Faixa de temperatura  
média

Versão padrão	−50 para +150 °C (−58 para +302 °F)	Código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície úmida", opções HA, SA, SB, SC
Versão de temperatura ampliada	−50 para +240 °C (−58 para +464 °F)	Código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície úmida", opções SD, SE, SF, TH
Versão de alta temperatura	−50 para +350 °C (−58 para +662 °F)	Para diâmetros nominais DN 15 (½"), 25 (1"), 50 a 250 (2 a 10") Código de pedido para "Material do tubo medidor, parte molhada", opções TS, TT, TU
Versão de baixa temperatura	−196 para +150 °C (−320 para +302 °F) <div><b>AVISO</b> Fadiga do material devido à diferença excessiva de temperatura! ► Diferença máxima de temperatura do meio usado: 300K</div>	Código de pedido para "Material do tubo de medição, parte molhada", opção LA

Depende da temperatura ambiente na temperatura do meio



A0031121

42      Representação exemplar, valores na tabela abaixo.

- $T_a$     Temperatura ambiente
- $T_m$     Temperatura do meio
- A    Temperatura máxima permitida do meio  $T_m$  a  $T_{a\text{ máx.}} = 60\text{ °C (140 °F)}$ ; temperaturas do meio mais altas  $T_m$  requerem uma redução na temperatura ambiente  $T_a$
- B    Temperatura ambiente  $T_a$  máxima permitida para a temperatura média  $T_m$  máxima especificada do sensor

**i** Valores para equipamentos usados em áreas classificadas:  
Documentação Ex (XA) separada para o equipamento → 340.

Versão <sup>1)</sup>	Não isolado				Isolado			
	A		B		A		B	
	T <sub>a</sub>	T <sub>m</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>m</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>m</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>m</sub>
Versão padrão	60 °C (140 °F)	130 °C (266 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)	60 °C (140 °F)	90 °C (194 °F)	45 °C (113 °F)	150 °C (302 °F)
Versão de temperatura ampliada	60 °C (140 °F)	240 °C (464 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	50 °C (122 °F)	240 °C (464 °F)
Versão de alta temperatura	60 °C (140 °F)	240 °C (464 °F)	50 °C (122 °F)	350 °C (662 °F)	60 °C (140 °F)	210 °C (410 °F)	50 °C (122 °F)	350 °C (662 °F)

1) Os valores são aplicáveis para o Promass F 500 - digital e Promass F 500

Densidade 0 para 5 000 kg/m<sup>3</sup> (0 para 312 lb/cf)

Índices de temperatura-pressão



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

invólucro do sensor

Para versões padrão com a faixa de temperatura –50 para +150 °C (–58 para +302 °F), o invólucro do sensor é abastecido com gás de nitrogênio seco e protege os componentes eletrônicos e mecânicos por dentro.

Para todas as outras versões de temperatura o invólucro do sensor é abastecido com gás inerte seco.



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

No evento de uma falha no tubo, o nível da pressão interna do invólucro do sensor aumentará de acordo com a pressão do processo em operação. Se o usuário considerar que a pressão de ruptura do Invólucro do sensor não fornece uma margem de segurança adequada, o equipamento pode ser equipado com um disco de ruptura. Isso evita que uma pressão excessivamente alta se forme dentro do invólucro do sensor. Portanto, o uso de um disco de ruptura é altamente recomendado em aplicações envolvendo altas pressões de gases, e particularmente em aplicações nas quais a pressão do processo é maior que 2/3 da pressão de ruptura do invólucro do sensor.

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

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



Não abra as conexões de purga a menos que o confinamento possa ser abastecido imediatamente com um gás seco e inerte. Use somente baixa pressão para purgar.

Pressão máxima:

- DN 08 a 150 (3/8 a 6"): 5 bar (72.5 psi)
- DN 250 (10"):
- Temperatura da mídia ≤ 100 °C (212 °F): 5 bar (72.5 psi)
- Temperatura da mídia > 100 °C (212 °F): 3 bar (43.5 psi)

#### Pressão de ruptura do invólucro do sensor

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



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

Se o equipamento tiver um disco de ruptura (código de pedido para "Opção de sensor", opção CA "Disco de ruptura"), a pressão de acionamento do disco de ruptura é decisiva.

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

DN		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	400	5 800
15	$\frac{1}{2}$	350	5 070
25	1	280	4 060
40	1½	260	3 770
50	2	180	2 610
80	3	120	1 740
100	4	95	1 370
150	6	75	1 080
250	10	50	720



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

#### Disco de ruptura

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

O uso dos discos de ruptura não pode ser combinado com a jaqueta de aquecimento disponível separadamente.



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

#### Limite de vazão

Selecione o diâmetro nominal otimizando entre a faixa de vazão necessária e a perda de pressão permitida.



Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 305

- O valor mínimo recomendado em escala real é de aprox. 1/20 do valor máximo em escala real
- Na maioria das aplicações, 20 para 50 % do valor máximo em escala real pode ser considerado ideal
- Um valor baixo em escala real deve ser selecionado para o meio abrasivo (tais como líquidos com sólidos confinados): velocidade de vazão < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Para medição de gás, aplicam-se as seguintes regras:
  - A velocidade de vazão nos tubos de medição não deve ultrapassar metade da velocidade do som (0.5 Mach).
  - A máxima vazão mássica depende da densidade do gás: fórmula



Para calcular o limite de fluxo, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator*  
→ 302

#### Perda de pressão



Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator*  
→ 302

Promass F com perda de pressão reduzida: código do pedido para "Opção do sensor", opção CE "perda de pressão reduzida"

#### Pressão do sistema

→ 25

## 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

Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com flanges EN/DIN PN 40.

##### Transmissor

- Proline 500 – policarbonato digital: 1.4 kg (3.1 lbs)
- Proline 500 – alumínio digital: 2.4 kg (5.3 lbs)
- Proline 500 alumínio: 6.5 kg (14.3 lbs)
- Proline 500 aço inoxidável fundido: 15.6 kg (34.4 lbs)

##### Sensor

- Sensor com versão de invólucro de conexão fundido, inoxidável: +3.7 kg (+8.2 lbs)
- Sensor com versão de alojamento de conexão em alumínio:

#### Peso em unidades SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	9
15	10
25	12
40	17
50	28
80	53
100	94
150	152
250	398

**Peso em unidades US**

DN [pol.]	Peso [lbs]
3/8	20
1/2	22
1	26
1 1/2	37
2	62
3	117
4	207
6	335
10	878

**Materiais****Invólucro do transmissor**

*Invólucro do Proline 500 – transmissor digital*

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

- Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **D** "Policarbonato": policarbonato

*Invólucro do Proline 500 transmissor*

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

- Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": fundido, aço inoxidável, 1.4409 (CF3M) similar ao 316L

*Material da janela*

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
- Opção **D** "Policarbonato": plástico
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": vidro

*Fixação dos componentes para fixação em uma coluna*



- Parafusos, parafusos de rosca, arruelas, porcas: inoxidável A2 (aço cromo-níquel)
- Placas de metal: aço inoxidável, 1.4301 (304)

**Invólucro de conexão do sensor**

Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":

- Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **B** "Inoxidável":
  - Aço inoxidável 1.4301 (304)
  - Opcional: Código do pedido para "Recurso de sensor", opção **CC** "Versão higiênica, para resistência máxima à corrosão": aço inoxidável 1.4404 (316L)
- Opção **C** "Ultracompacto, inoxidável":
  - Aço inoxidável 1.4301 (304)
  - Opcional: Código do pedido para "Recurso de sensor", opção **CC** "Versão higiênica, para resistência máxima à corrosão": aço inoxidável 1.4404 (316L)
- Opção **L** "Fundido, aço inoxidável": 1.4409 (CF3M) similar a 316L

**Entradas para cabo/prensa-cabos**

Entradas para cabo e adaptadores	Material
Prensa-cabo M20 × 1,5	Plástico
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador ara entrada para cabo com rosca fêmea G ½"</li> <li>Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½"</li> </ul> <p> Disponível apenas para determinadas versões do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Código do pedido para "Invólucro do transmissor": <ul style="list-style-type: none"> <li>Opção A "Revestido em alumínio"</li> <li>Opção D "Policarbonato"</li> </ul> </li> <li>Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": <ul style="list-style-type: none"> <li>Proline 500 – digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opção A "Revestida em alumínio"</li> <li>Opção B "Inoxidável"</li> <li>Opção L "Fundido, inoxidável"</li> </ul> </li> <li>Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opção B "Inoxidável"</li> <li>Opção L "Fundido, inoxidável"</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Latão niquelado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador ara entrada para cabo com rosca fêmea G ½"</li> <li>Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½"</li> </ul> <p> Disponível apenas para determinadas versões do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Código do pedido para "Invólucro do transmissor": <ul style="list-style-type: none"> <li>Opção L "Fundido, inoxidável"</li> </ul> </li> <li>Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": <ul style="list-style-type: none"> <li>Opção L "Fundido, inoxidável"</li> </ul> </li> </ul>	Aço inoxidável, 1.4404 (316L)

### Cabo de conexão

 radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo o máximo possível contra exposição ao sol.


*Cabo de conexão para sensor - Proline 500 – transmissor digital*


Cabo em PVC com blindagem em cobre

*Cabo de conexão para sensor - Transmissor Proline 500*

- Cabo em PVC com blindagem em cobre
- Equipamentos com código de pedido para "Teste, certificado", opção **JQ**: PUR com blindagem de cobre

### Invólucro do sensor

 O material do invólucro do sensor depende da opção selecionada no código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície molhada".

Código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície molhada"	Material
Opções HA, SA, SD, TH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos</li> <li>Aço inoxidável 1,4301 (304)</li> </ul> <p> Com código do pedido para "Opção do sensor", opção <b>CC</b> "316L Invólucro do sensor": aço inoxidável, 1,4404 (316L)</p>
Opções SB, SC, SE, SF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos</li> <li>Aço inoxidável 1,4301 (304)</li> </ul>
Opções TS, TT, TU, LA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos</li> <li>Aço inoxidável, 1,4404 (316L)</li> </ul>

**Tubos de medição**

- DN 8 a 100 (3/8 a 4"): aço inoxidável, 1.4539 (904L);  
Manifold: aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10"): aço inoxidável, 1.4404 (316/316L);  
Manifold: aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)
- DN 8 a 250 (3/8 a 10"): Liga C22, 2.4602 (UNS N06022);  
Manifold: Liga C22, 2.4602 (UNS N06022)

*Versão de alta temperatura*

DN 15 (½"), 25 (1"), 50 a 250 (2 a 10"):

- DN 15 a 100 (½ a 4"): aço inoxidável, 1.4539 (904L)
- DN 150 (6"), 250 (10"): aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)
- DN 15 a 250 (½ a 10"): Liga C22, 2.4602 (UNS N06022);

**Conexões de processo**

- Flanges de acordo com EN 1092-1 (DIN2501) / de acordo com ASME B 16.5 / de acordo com JIS B2220:
  - Aço inoxidável, 1.4404 (F316/F316L)
  - Liga C22, 2.4602 (UNS N06022)
  - Flanges soltos: aço inoxidável, 1.4301 (F304); partes úmidas Liga C22
- Todas as outras conexões de processo:  
Aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)

*Versão de alta temperatura*

Flanges de acordo com EN 1092-1 (DIN2501) / de acordo com ASME B 16.5 / de acordo com JIS B2220:

- DN 15 a 250 (½ a 10"): aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)
- DN 15 a 250 (½ a 10"): Liga C22, 2.4602 (UNS N06022);



Conexões de processo disponíveis → 330

**Lacres**

Conexões de processo soldadas sem vedações internas



**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexões de flange fixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flange EN 1092-1 (DIN 2501)</li> <li>■ Flange EN 1092-1 (DIN 2512N)</li> <li>■ Comprimentos Namur em conformidade com NE 132</li> <li>■ Flange ASME B16.5</li> <li>■ Flange JIS B2220</li> <li>■ Flange DIN 11864-2 Formulário A, flange com entalhe DIN 11866 série A</li> </ul> </li> <li>■ Conexões de braçadeiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Braçadeira Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 série C</li> </ul> </li> <li>■ Rosqueado: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rosca DIN 11851, DIN 11866 série A</li> <li>■ Rosca SMS 1145</li> <li>■ Rosca ISO 2853, ISO 2037</li> <li>■ Rosca DIN 11864-1 Formulário A, DIN 11866 série A</li> </ul> </li> <li>■ Conexões VCO: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 8-VCO-4</li> <li>■ 12-VCO-4</li> </ul> </li> </ul>
----------------------	---



 Materiais de conexão do processo →  329

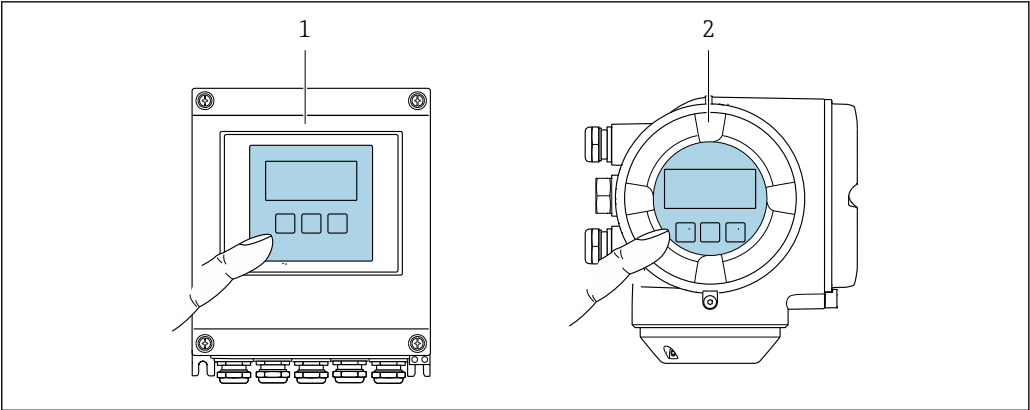
Rugosidade da superfície	<p>Todos os dados se referem a peças em contato com o meio. As seguintes categorias de rugosidade da superfície podem ser solicitadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não polida</li> <li>■ <math>Ra_{\text{máx.}} = 0.76 \mu\text{m}</math> (30 <math>\mu\text{in}</math>)</li> <li>■ <math>Ra_{\text{máx.}} = 0.38 \mu\text{m}</math> (15 <math>\mu\text{in}</math>)</li> <li>■ <math>Ra_{\text{máx.}} = 0.38 \mu\text{m}</math> (15 <math>\mu\text{in}</math>) eletropolida</li> </ul>
--------------------------	---

## 16.11 Operabilidade

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

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

 Informações sobre a interface WLAN →  93



A0028232

43 Operação com controle touchscreen

- 1 Proline 500 – digital
- 2 Proline 500

Elementos do display

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

Elementos de operação


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


Operação remota → 91

Interface de operação → 92

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 → 340
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>	→ 302
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>	→ 302

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Todos os protocolos de fieldbus</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Bluetooth</li> <li>■ Interface de operação CDI-RJ45</li> </ul>	<p>Instruções de operação BA01202S</p> <p>Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil</p>
Aplicativo SmartBlue	Smartphone ou tablet com iOS ou Android	WLAN	→  302

 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:

- Field Device Manager (FDM) da Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate da Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

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

### Servidor de rede


Com o servidor de rede integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet via Ethernet-APL interface de operação (CDI-RJ45) ou via interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores pedidos, também são exibidas informações de status do equipamento, permitindo que os usuários monitorem o status do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.



O acesso à rede é necessário para a conexão Ethernet-APL.

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

#### Funções compatíveis

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

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documento a configuração do ponto de medição)
- Exportar o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Verificação Heartbeat")
- 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 aplicação **HistoROM estendido** →  338)

 Documentação especial do servidor de rede →  340



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 como eventos de diagnóstico por exemplo</li> <li>Backup do registro de dados de parâmetro</li> <li>Pacote de firmware do equipamento</li> <li>Driver para integração do sistema para exportação através de servidor de rede, por ex.: GSDML para PROFINET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro do valor medido ("HistoROM estendido" opção de pedido)</li> <li>Registro de dados do parâmetro atual (usado pelo firmware no momento da execução)</li> <li>Indicador de pico (valores mín/máx)</li> <li>Valores do totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dados do sensor: diâmetro nominal etc.</li> <li>Número de série</li> <li>Dados de calibração</li> <li>Configuração do dispositivo (ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltipla)</li> </ul>
<b>Local de armazenamento</b>	Fixo na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	Conectável na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

### Cópia de segurança dos dados

#### Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor estiver pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento. O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

#### Manual

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

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

**Transmissão de dados****Manual**

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

**Lista de eventos****Automático**

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

**Registro de dados****Manual**

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

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

**16.12 Certificados e aprovações**

Certificados e aprovações atuais que estão disponíveis para o produto podem ser selecionados através do Configurador de Produtos em [www.endress.com](http://www.endress.com):

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

**Identificação CE**

O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.

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

**Identificação UKCA**

O equipamento atende as especificações legais das regulamentações do Reino Unido (Instrumentos obrigatórios). Elas estão listadas na Declaração de conformidade UKCA juntamente com as normas designadas. Ao selecionar uma opção de encomenda para marcação UKCA, a Endress+Hauser confirma a avaliação e o teste bem-sucedidos do equipamento fixando a marcação UKCA.

Endereço de contato Endress+Hauser Reino Unido:  
Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
United Kingdom  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

Aprovação Ex	Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.
Compatibilidade higiênica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprovação 3-A <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Somente medidores com código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LP "3A" possuem a aprovação 3-A.</li> <li>■ A aprovação 3-A refere-se ao medidor.</li> <li>■ Ao instalar o medidor, verifique se nenhum líquido pode se acumular na parte externa do medidor. O display remoto deve ser instalado de acordo com a norma 3-A.</li> <li>■ Os acessórios (por exemplo, jaqueta de aquecimento, tampa de proteção contra intempéries, unidade de suporte de parede) devem ser instalados de acordo com a norma 3-A. Cada acessório pode ser limpo. A desmontagem pode ser necessária em determinadas circunstâncias.</li> </ul> </li> <li>■ Testado para EHEDG Somente equipamentos com o código do pedido para "Aprovações adicionais", opção LT "EHEDG" foram testados e estão em conformidade com o EHEDG. Para atender as especificações de certificação EHEDG, o equipamento deve ser usado com as conexões de processo de acordo com o documento da posição EHEDG chamado "Acoplamentos de tubulação e conexões de processo de fácil limpeza" (<a href="http://www.ehedg.org">www.ehedg.org</a>).</li> <li>■ FDA</li> <li>■ Regulamentação de materiais em contato com alimentos (EC) 1935/2004</li> </ul>
Compatibilidade farmacêutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FDA 21 CFR 177</li> <li>■ USP &lt;87&gt;</li> <li>■ USP &lt;88&gt; Classe VI 121 °C</li> <li>■ Certificado de conformidade TSE/BSE</li> <li>■ cGMP Equipamentos com o código de pedido para "Teste, certificado", opção JG "Conformidade com requisitos derivados da cGMP, declaração" estão em conformidade com os requisitos da cGMP em relação à superfície de peças em contato com o meio, design, conformidade de material FDA 21 CFR, testes USP Classe VI e conformidade TSE/BSE. Uma declaração específica para o número de série é gerada.</li> </ul>
Certificação PROFINET com Ethernet-APL	<p><b>Interface PROFINET</b></p> <p>O medidor é certificado e registrado pela PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / Organização do usuário PROFIBUS). O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de acordo com: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Especificação de teste para equipamentos PROFINET</li> <li>■ PROFINET PA Profile 4</li> <li>■ Robustez de Netload PROFINET Classe 2 10 Mbps</li> <li>■ Teste de conformidade APL</li> </ul> </li> <li>■ O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)</li> <li>■ O medidor é compatível com a redundância do sistema PROFINET S2.</li> </ul>

## Diretriz de equipamento de pressão

- Com a identificação:
  - a) PED/G1/x (x = categoria) ou
  - b) UK/G1/x (x = categoria)
 na etiqueta de identificação do sensor, a Endress+Hauser confirma a conformidade com "Especificações de Segurança Essenciais"
  - a) especificado no Anexo I da Diretriz de equipamento de pressão 2014/68/EU ou
  - b) Cronograma 2 dos Instrumentos Obrigatórios 2016 N° 1105.
- Os equipamentos que não apresentam essa identificação (sem PED ou UKCA) são projetados e fabricados de acordo com práticas de engenharia reconhecidas. Eles atendem as especificações de
  - a) Art. 4 Para. 3 da Diretriz de equipamento de pressão 2014/68/EU ou
  - b) Parte 1, Para. 8 dos Instrumentos obrigatórios 2016 N° 1105.
 O escopo de aplicação é indicado
  - a) nos diagramas 6 a 9 no Anexo II da Diretriz de equipamento de pressão 2014/68/EU ou
  - b) Cronograma 3, Para. 2 dos Instrumentos obrigatórios 2016 N° 1105.

## Aprovação de rádio

O medidor tem aprovação de rádio.



Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, consulte a Documentação especial → 340

## 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**

- EN10204-3.1 certificado do material, peças molhadas e invólucro do sensor
- Teste de pressão, procedimento interno, certificado de inspeção
- Teste PMI (XRF), procedimento interno, partes molhadas, relatório de teste
- Em conformidade com as especificações do cGMP, Declaração
- Confirmação de conformidade EN10204-2.1 com o pedido e relatório de teste EN10204-2.2

*Teste das conexões soldadas*

Opção	Padrão do teste				Componente	
	ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR)	ASME B31.3 NFS	ASME VIII Div.1 Aprox. 4+8	NORSOK M-601	Tubo de medição	Conexão de processo
KF	x				PT	RT
KK		x			PT	RT
KP			x		PT	RT
KR				x	VT, PT	VT, RT
K1	x				PT	DR
K2		x			PT	DR
K3			x		PT	DR
K4				x	VT, PT	VT, DR
PT = teste de penetrante, RT = teste radiográfico, VT = teste visual, DR = radiografia digital Todas as opções com relatório de teste						

## Outras normas e diretrizes

- EN 60529  
Graus de proteção fornecidos pelos invólucros (código IP)
- IEC/EN 60068-2-6  
Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Fc: vibrar (senoidal).
- IEC/EN 60068-2-31  
Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Ec: impactos devido ao manuseio brusco, primariamente para equipamentos.
- EN 61010-1  
Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - requerimentos gerais
- IEC/EN 61326-2-3  
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 80  
A aplicação da diretriz dos equipamentos de pressão nos equipamentos de controle do processo
- 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
- NAMUR NE 132  
Medidor de massa Coriolis
- NACE MR0103  
Materiais resistentes à fragilização causada por sulfuretos em ambientes corrosivos de refino de petróleo.
- NACE MR0175/ISO 15156-1  
Materiais para uso em ambientes de confinamento de H<sub>2</sub>S em produção de petróleo e gás.
- ETSI EN 300 328  
Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilidade eletromagnética e questões de espectro de rádio (ERM).

## 16.13 Pacotes de aplicação

Existem diversos pacotes de aplicação diferentes disponíveis para melhorar a funcionalidade do dispositivo. Estes pacotes podem ser necessários para tratar de aspectos de segurança ou exigências específicas de alguma aplicação.

Os pacotes de aplicação podem ser solicitados com o equipamento ou subsequentemente através da Endress+Hauser. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão

estão disponíveis em nosso centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).



Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:

Documentação Especial para o equipamento → 340

#### Funcionalidade de diagnóstico

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

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

Registro de eventos:

O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.

Registro de dados (registrador de linha):

- A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada.
- 250 valores medidos podem ser extraídos através de cada um dos 4 canais de memória. O intervalo de registro pode ser definido e configurado pelo usuário.
- Registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou ferramenta de operação, por ex. FieldCare, DeviceCare ou Servidor da web.



Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do equipamento.

#### 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 dentro do quadro das especificações do fabricante.
- Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador.

##### Monitoramento Heartbeat

Fornece dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador:

- Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (por ex. corrosão, abrasão, formação de incrustação, etc.) têm ao longo do tempo do desempenho da medição.
- Agende manutenção a tempo.
- Monitore o processo ou a qualidade do produto, por ex. bolsões de gás.



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

#### Medição da concentração

Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"

Cálculo e resultado das concentrações do fluido.

A densidade medida é convertida na concentração de uma substância de uma mistura binária usando o pacote de aplicativo "Concentração":

- Opção de fluidos predefinidos (ex.: várias soluções de açúcar, ácidos, alcalinos, sais, etanol etc.).
- Unidades comuns ou definidas pelo usuário ("Brix", "Plato", % massa, % volume, mol/l etc.) para aplicações padrões.
- Cálculo de concentração a partir das tabelas definidas pelo usuário.



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

#### Densidade especial

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

Muitas aplicações usam a densidade como principal valor medido para monitoramento da qualidade ou para controlar os processos. O equipamento mede a densidade do fluido de forma padrão e disponibiliza este valor para o sistema de controle.

O pacote de aplicação da "Densidade Especial" oferece medição de densidade de alta precisão sobre uma ampla gama de densidades e temperaturas, principalmente para aplicações sujeitas a diversas condições de processo.



Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do equipamento.

#### Petróleo

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo"

Os parâmetros mais importantes para a indústria de óleo e gás podem ser calculados e exibidos com este pacote de aplicativo.

- A vazão volumétrica corrigida e a densidade de referência calculada de acordo com o "Manual API de padrões de medição de petróleo, Capítulo 11.1"
- Conteúdo de água, com base na medição de densidade
- Média ponderada da densidade e temperatura



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

#### Função de bloqueio e petróleo

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EM "Função de bloqueio e petróleo"

Os parâmetros mais importantes para a indústria de óleo e gás podem ser calculados e exibidos com este pacote de aplicativo. Também é possível bloquear as configurações.

- A vazão volumétrica corrigida e a densidade de referência calculada de acordo com o "Manual API de padrões de medição de petróleo, Capítulo 11.1"
- Conteúdo de água, com base na medição de densidade
- Média ponderada da densidade e temperatura



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

## 16.14 Acessórios



Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação → 300

## 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 Promass F	KA01261D

Resumo das instruções de operação para o transmissor

Medidor	Código da documentação
Proline 500	KA01520D
Proline 500 – digital	KA01521D

Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Promass F 500	TI01222D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação
Promass 500	GP01173D

Documentação complementar de acordo com o equipamento

Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas.

Sumário	Código da documentação
	Medidor
ATEX/IECEX Ex i	XA01473D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01474D
cCSAus IS	XA01475D
cCSAus Ex i	XA01509D
cCSAus Ex nA	XA01510D
INMETRO Ex i	XA01476D
INMETRO Ex ec	XA01477D
NEPSI Ex i	XA01478D
NEPSI Ex nA	XA01479D
NEPSI Ex i	XA01658D
NEPSI Ex nA	XA01659D
JPN	XA01780D



Documentação especial

Conteúdo	Código da documentação
Informações sobre a Diretriz de Equipamentos sob Pressão	SD01614D
Aprovações de rádio para interface Wi-Fi para módulo do display A309/ A310	SD01793D



Conteúdo	Código da documentação
Servidor de rede	SD02769D
Heartbeat Technology	SD02732D
Medição da concentração	SD02736D
Petróleo	SD02740D

### 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> →  298</li><li>■ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação →  300</li></ul>

# Índice

## A

Acesso direto	80
Acesso para gravação	82
Acesso para leitura	82
Adaptação do comportamento de diagnóstico	222
Ajuste da densidade	158
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo	202
Administração	178
Ajuste do sensor	158
Configuração de E/S	126
Configurações de display avançadas	167
Corte de vazão baixa	153
Detecção do tubo parcialmente preenchido	154
Display local	147
Entrada analógica	123
Entrada de status	128
Entrada em corrente	127
Gerenciamento da configuração do equipamento	177
Idioma de operação	113
Interface de comunicação	115
Meio	120
Nome de tag	115
Reinicialização do totalizador	202
Reset do equipamento	294
Reset do totalizador	202
Saída a relé	144
Saída comutada	141
Saída em corrente	129
Saída em pulso	134
Saída em pulso/frequência/comutada	134, 136
Simulação	180
Totalizador	164
Unidades do sistema	117
WLAN	174
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	179
Ajuste da densidade (Assistente)	159
Ajuste de zero (Assistente)	163
Ajuste do sensor (Submenu)	158
Backup de configuração (Submenu)	177
Cálculo de vazão volumétrica corrigida (Submenu)	157
Configuração (Menu)	115
Configuração avançada (Submenu)	156
Configuração I/O (Submenu)	126
configuração WLAN (Assistente)	174
Corte de vazão baixa (Assistente)	153
Definir código de acesso (Assistente)	178
Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente)	154
Diagnóstico (Menu)	290
Diagnóstico de rede (Submenu)	117
Entrada de corrente (Assistente)	127
Entrada de corrente 1 para n (Submenu)	199
Entrada de Status 1 para n (Assistente)	128
Entrada de Status 1 para n (Submenu)	200

Exibição (Assistente)	147
Exibição (Submenu)	167
Índice do meio (Submenu)	209
Informações do equipamento (Submenu)	294
Interface de serviço (Submenu)	116
Manuseio do totalizador (Submenu)	202
Mass flow (Submenu)	123
Modo de medição (Submenu)	209
Porta APL (Submenu)	116
Registro de dados (Submenu)	204
Restaura código de acesso (Submenu)	179
Saída de corrente (Assistente)	129
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente)	134, 136, 141
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu)	201
Saída Rele 1 para n (Assistente)	144
Saída Rele 1 para n (Submenu)	202
Selecionar o meio (Assistente)	120
Simulação (Submenu)	180
Totalizador (Submenu)	198
Totalizador 1 para n (Submenu)	164
Unidades do sistema (Submenu)	117
Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu)	201
Variáveis de medição (Submenu)	188
Verificação zero (Assistente)	162
Web server (Submenu)	90
Altura de operação	321
Ambiente	
Resistência a choque e vibração	321
Temperatura de armazenamento	321
Aplicação	304
Applicator	305
Aprovação 3-A	335
Aprovação de rádio	336
Aprovação Ex	335
Aprovações	334
Aquecimento do sensor	26
Área de status	
Na visualização de navegação	74
Para display de operação	72
Área do display	
Na visualização de navegação	75
Para display de operação	73
Arquivo mestre do equipamento	
GSD	98
Arquivos de descrição do equipamento	98
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	297
Reparos	298
Assistente	
Ajuste da densidade	159
Ajuste de zero	163
configuração WLAN	174
Corte de vazão baixa	153
Definir código de acesso	178

Detecção de tubo parcialmente cheio . . . . .	154	Conexão do cabo de conexão	
Entrada de corrente . . . . .	127	Esquema de ligação elétrica do Proline 500 -	
Entrada de Status 1 para n . . . . .	128	digital . . . . .	44
Exibição . . . . .	147	Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 -	
Saída de corrente . . . . .	129	digital . . . . .	44
Saída de pulso/frequência/chave . . . . .	134, 136, 141	Proline 500 – transmissor digital . . . . .	48
Saída Rele 1 para n . . . . .	144	Transmissor Proline 500 . . . . .	56
Selecionar o meio . . . . .	120	Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação	
Verificação zero . . . . .	162	Proline 500 – transmissor digital . . . . .	49
Autorização de acesso aos parâmetros		Conexão do medidor	
Acesso para gravação . . . . .	82	Proline 500 . . . . .	53
Acesso para leitura . . . . .	82	Proline 500 – digital . . . . .	44
<b>C</b>		Conexão dos cabos da fonte de alimentação . . . . .	57
Cabo de conexão . . . . .	36	Conexão dos cabos de sinal . . . . .	57
Caminho de navegação (visualização de navegação) . .	74	Conexão elétrica	
Campo de aplicação		Ferramentas de operação	
Risco residual . . . . .	10	Através da interface de operação (CDI-RJ45) . .	92
Características de desempenho . . . . .	315	Através de interface WLAN . . . . .	93
Carga mecânica . . . . .	322	Via rede APL . . . . .	91
Certificação adicional . . . . .	336	Grau de proteção . . . . .	68
Certificação PROFINET com Ethernet-APL . . . . .	335	Interface WLAN . . . . .	93
Certificado de conformidade TSE/BSE . . . . .	335	Medidor . . . . .	36
Certificado por EHEDG . . . . .	335	RSLogix 5000 . . . . .	91
Certificados . . . . .	334	Servidor de rede . . . . .	92
cGMP . . . . .	335	Conexões de processo . . . . .	330
Chave de proteção contra gravação . . . . .	184	Configuração do idioma de operação . . . . .	113
Classe climática . . . . .	321	Configurações dos parâmetros	
Código de acesso . . . . .	82	Configuração de E/S . . . . .	126
Entrada incorreta . . . . .	82	Entrada de status . . . . .	128
Código de acesso direto . . . . .	74	Entrada em corrente . . . . .	127
Código de pedido . . . . .	17, 19	Saída a relé . . . . .	144
Código de pedido estendido		Saída em corrente . . . . .	129
Sensor . . . . .	19	Saída em pulso/frequência/comutada . . . . .	134
Código do pedido estendido		Configurações WLAN . . . . .	174
Transmissor . . . . .	17	Consumo de corrente . . . . .	314
Comissionamento . . . . .	113	Consumo de energia . . . . .	314
Configuração do medidor . . . . .	114	Corte vazão baixo . . . . .	313
Configurações avançadas . . . . .	155	<b>D</b>	
Compatibilidade eletromagnética . . . . .	322	Dados da versão para o equipamento . . . . .	98
Compatibilidade farmacêutica . . . . .	335	Dados de transmissão cíclica . . . . .	100
Compatibilidade higiênica . . . . .	335	Dados técnicos, características gerais . . . . .	304
Componentes do equipamento . . . . .	14	Data de fabricação . . . . .	17, 19
Comportamento de diagnóstico		Declaração de conformidade . . . . .	11
Explicação . . . . .	218	Definir o código de acesso . . . . .	183, 184
Símbolos . . . . .	218	Densidade . . . . .	324
Conceito de armazenamento . . . . .	333	Desabilitação da proteção contra gravação . . . . .	183
Conceito de operação . . . . .	71	Descarte . . . . .	299
Condições ambientes		Descarte de embalagem . . . . .	22
Altura de operação . . . . .	321	Design	
Carga mecânica . . . . .	322	Medidor . . . . .	14
Umidade relativa . . . . .	321	Device Viewer . . . . .	298
Condições de armazenamento . . . . .	21	DeviceCare . . . . .	96
Condições de operação de referência . . . . .	315	Arquivo de descrição do equipamento (DD) . . . . .	98
Conectando o cabo de conexão		Devolução . . . . .	298
Esquema de ligação elétrica Proline 500 . . . . .	53	Diagnósticos	
Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 . . . . .	53	Símbolos . . . . .	217
Conexão		Dica de ferramenta	
ver Conexão elétrica		ver Texto de ajuda	

Dimensões . . . . .	24
Dimensões de instalação	
ver Dimensões	
Direção (vertical, horizontal) . . . . .	23
Direção da vazão . . . . .	23, 30
Diretriz de equipamento de pressão . . . . .	336
Disco de ruptura	
Instruções de segurança . . . . .	27
Pressão de disparo . . . . .	325
Display	
ver Display local	
Display local . . . . .	330
Editor de texto . . . . .	76
Editor numérico . . . . .	76
ver Display operacional	
ver Mensagem de diagnóstico	
ver Na condição de alarme	
Visualização de navegação . . . . .	74
Display operacional . . . . .	72
Documento	
Função . . . . .	6
Símbolos . . . . .	6
<b>E</b>	
Editor de texto . . . . .	76
Editor numérico . . . . .	76
Elementos de operação . . . . .	78, 218
Entrada . . . . .	305
Entrada para cabo	
Grau de proteção . . . . .	68
Entradas para cabos	
Dados técnicos . . . . .	315
Equalização de potencial . . . . .	61
Erro máximo medido . . . . .	315
Escopo de função	
SIMATIC PDM . . . . .	97
Especificações para o pessoal . . . . .	9
Esquema de ligação elétrica . . . . .	41
Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão para	
Proline 500 - digital	
Invólucro de conexão do sensor . . . . .	44
Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão	
Proline 500	
Invólucro de conexão do sensor . . . . .	53
Esterilização durante o funcionamento (SIP) . . . . .	322
Estrutura	
Menu de operação . . . . .	70
Etiqueta de identificação	
Sensor . . . . .	19
Transmissor . . . . .	17
Event logbook . . . . .	292
Execução do ajuste da densidade . . . . .	159
Exibição do registro de dados . . . . .	204
<b>F</b>	
Faixa da temperatura de armazenamento . . . . .	321
Faixa de medição	
Para gases . . . . .	305
Para líquidos . . . . .	305

Faixa de medição, recomendada . . . . .	325
Faixa de temperatura	
Faixa de temperatura ambiente para display . . . . .	330
Temperatura de armazenamento . . . . .	21
Temperatura do meio . . . . .	323
Faixa de temperatura ambiente . . . . .	321
Faixa de vazão operável . . . . .	306
Falha na fonte de alimentação . . . . .	314
FDA . . . . .	335
Ferramenta	
Para montagem . . . . .	30
Transporte . . . . .	21
Ferramenta de instalação . . . . .	30
Ferramentas	
Conexão elétrica . . . . .	36
Ferramentas de conexão . . . . .	36
FieldCare . . . . .	94
Arquivo de descrição do equipamento (DD) . . . . .	98
Estabelecimento da conexão . . . . .	95
Função . . . . .	94
Interface do usuário . . . . .	96
Filtragem do registro de evento . . . . .	292
Firmware	
Data de lançamento . . . . .	98
Versão . . . . .	98
Fonte de alimentação . . . . .	314
Função do documento . . . . .	6
Funções	
ver Parâmetros	
Funções do usuário . . . . .	71
Fundamentos do design	
Erro máximo medido . . . . .	320
Repetibilidade . . . . .	320
<b>G</b>	
Gas Fraction Handler . . . . .	208
Gerenciamento da configuração do equipamento . . . . .	177
Giro do invólucro do transmissor . . . . .	34
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos	
ver Giro do invólucro do transmissor	
Giro do módulo do display . . . . .	34
Grau de proteção . . . . .	68, 321
<b>H</b>	
Habilitação da proteção contra gravação . . . . .	183
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . . .	83
Histórico do firmware . . . . .	296
HistoROM . . . . .	177
<b>I</b>	
ID do fabricante . . . . .	98
ID do tipo de equipamento . . . . .	98
Identificação CE . . . . .	11, 334
Identificação do medidor . . . . .	16
Identificação UKCA . . . . .	334
Idiomas, opções de operação . . . . .	330
Índices de temperatura-pressão . . . . .	324
Influência	
Pressão do meio . . . . .	319

Temperatura ambiente . . . . .	318	Instalação do sensor . . . . .	30
Temperatura do meio . . . . .	318	Preparação da conexão elétrica . . . . .	43
Informações de diagnóstico		Preparação para instalação . . . . .	30
Design, descrição . . . . .	218, 221	Removendo . . . . .	299
DeviceCare . . . . .	221	Reparos . . . . .	298
Diodos de emissão de luz . . . . .	213	Mensagem de diagnóstico . . . . .	217
Display local . . . . .	217	Mensagens de erro	
FieldCare . . . . .	221	ver Mensagens de diagnóstico	
Medidas corretivas . . . . .	223	Menu	
Navegador Web . . . . .	219	Configuração . . . . .	115
Visão geral . . . . .	223	Diagnóstico . . . . .	290
Informações do documento . . . . .	6	Menu de contexto	
Inspeção		Explicação . . . . .	78
Produtos recebidos . . . . .	16	Fechamento . . . . .	78
Instruções especiais de conexão . . . . .	61	Recorrer . . . . .	78
Instruções especiais de instalação		Menu de operação	
Compatibilidade higiênica . . . . .	27	Estrutura . . . . .	70
Integração do sistema . . . . .	98	Menus, submenus . . . . .	70
Interface do usuário		Submenus e funções de usuário . . . . .	71
Evento de diagnóstico anterior . . . . .	290	Menus	
Evento de diagnóstico atuais . . . . .	290	Para a configuração para medidor . . . . .	114
invólucro do sensor . . . . .	324	Para configurações específicas . . . . .	155
Isolamento galvânico . . . . .	313	Minisseletora	
Isolamento térmico . . . . .	25	ver Chave de proteção contra gravação	
<b>L</b>		Módulo	
Lançamento de software . . . . .	98	Entrada binária . . . . .	103
Leitura dos valores medidos . . . . .	187	Massa . . . . .	104
Limite de vazão . . . . .	325	Controle do totalizador de massa . . . . .	105
Limpeza		Saída analógica . . . . .	107
Esterilização no local, do inglês, "Sterilization in place" (SIP) . . . . .	297	Saída binária . . . . .	108
Limpeza externa . . . . .	297	Totalizador	
Limpeza interior . . . . .	297	Controle do totalizador . . . . .	106
Limpeza no local, do inglês, "Cleaning in place" (CIP) . . . . .	297	Totalizador . . . . .	105
Limpeza durante o funcionamento (CIP) . . . . .	322	Módulo de controle do totalizador . . . . .	106
Limpeza externa . . . . .	297	Módulo de controle do totalizador de massa . . . . .	105
Limpeza interior . . . . .	297, 322	Módulo de entrada binária . . . . .	103
Lista de diagnóstico . . . . .	291	Módulo de massa . . . . .	104
Lista de eventos . . . . .	292	Módulo de saída analógica . . . . .	107
Lista de verificação		Módulo de saída binária . . . . .	108
Verificação pós conexão . . . . .	68	Módulo do totalizador . . . . .	105
Verificação pós-instalação . . . . .	35	Módulo dos componentes eletrônicos . . . . .	14
Local de instalação . . . . .	22	Módulo dos componentes eletrônicos principais . . . . .	14
<b>M</b>		Montagem . . . . .	22
Marcas registradas . . . . .	8	<b>N</b>	
Materiais . . . . .	327	Nome do equipamento	
Medição e teste do equipamento . . . . .	297	Sensor . . . . .	19
Medidas corretivas		Transmissor . . . . .	17
Fechamento . . . . .	219	Normas e diretrizes . . . . .	337
Recorrer . . . . .	219	Número de série . . . . .	17, 19
Medidor		<b>O</b>	
Ativação . . . . .	113	Opções de operação . . . . .	69
Configurações . . . . .	114	Operação . . . . .	187
Conversão . . . . .	298	Operação remota . . . . .	331
Descarte . . . . .	299	<b>P</b>	
Design . . . . .	14	Pacotes de aplicação . . . . .	337

Parâmetro	
Alterar	81
Inserção de valores ou texto	81
Peças de reposição	298
Perda de pressão	326
Peso	
Transporte (observação)	21
Unidades SI	326
Unidades US	327
Precisão de medição	315
Preparação da conexão	43
Preparações de instalação	30
Pressão do meio	
Influência	319
Pressão do sistema	25
Princípio de medição	304
Projeto do sistema	
Sistema de medição	304
ver Projeto do medidor	
Proline 500 – transmissor digital	
Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação	49
Proteção contra ajustes de parâmetro	183
Proteção contra gravação	
Através de código de acesso	183
Por meio da chave de proteção contra gravação	184
Proteção contra gravação de hardware	184

## R

Recalibração	297
Recebimento	16
Redundância do sistema S2	112
Registrador de linha	204
Regulamento de Materiais para Contato com Alimentos	335
Repare	
Notas	298
Reparo	298
Reparo de um equipamento	298
Reparo do equipamento	298
Repetibilidade	318
Requisitos de instalação	
Aquecimento do sensor	26
Dimensões	24
Disco de ruptura	27
Isolamento térmico	25
Local de instalação	22
Orientação	23
Pressão do sistema	25
Trechos retos a montante e a jusante	24
Tubo descendente	23
Vibrações	27
Resistência a choque e vibração	321
Revisão do equipamento	98
Rugosidade da superfície	330

## S

Saída comutada	310
Segurança	9

Segurança da operação	10
Segurança do produto	11
Segurança no local de trabalho	10
Sensor	
Instalação	30
SIMATIC PDM	97
Função	97
Símbolos	
Controle das entradas de dados	77
Elementos de operação	76
Na área de status do display local	72
Para assistente	75
Para bloqueio	72
Para comportamento de diagnóstico	72
Para comunicação	72
Para menus	75
Para número do canal de medição	73
Para parâmetros	75
Para sinal de status	72
Para submenu	75
Para variável medida	73
Tela de entrada	77
Sinais de status	217, 220
Sinal de alarme	311
Sinal de saída	308
Sistema de medição	304
Solução de problemas	
Geral	211
Status de bloqueio do equipamento	187
Submenu	
Administração	178, 179
Ajuste do sensor	158
Analog inputs	123
Backup de configuração	177
Cálculo de vazão volumétrica corrigida	157
Comunicação	115
Concentração	176
Configuração avançada	155, 156
Configuração I/O	126
Diagnóstico de rede	117
Entrada de corrente 1 para n	199
Entrada de Status 1 para n	200
Exibição	167
Índice do meio	209
Informações do equipamento	294
Interface de serviço	116
Lista de eventos	292
Manuseio do totalizador	202
Mass flow	123
Modo de medição	209
Petróleo	176
Porta APL	116
Registro de dados	204
Restaure código de acesso	179
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	201
Saída Rele 1 para n	202
Setup do Heartbeat	176
Simulação	180
Totalizador	198

Totalizador 1 para n . . . . .	164	Verificação	
Unidades do sistema . . . . .	117	Conexão . . . . .	68
Valor de saída de corrente 1 para n . . . . .	201	Verificação pós conexão . . . . .	113
Valor medido . . . . .	187	Verificação pós instalação . . . . .	113
Valores calculados . . . . .	156	Verificação pós-conexão (checklist) . . . . .	68
Valores de entrada . . . . .	199	Verificação pós-instalação (lista de verificação) . . . . .	35
Valores de saída . . . . .	200	Verifique	
Variáveis de medição . . . . .	188	Instalação . . . . .	35
Variáveis do processo . . . . .	156	Vibrações . . . . .	27
Visão geral . . . . .	71	Visualização de navegação	
Viscosidade . . . . .	176	No assistente . . . . .	74
Web server . . . . .	90	No submenu . . . . .	74
Substituição		Visualização para edição . . . . .	76
Componentes do equipamento . . . . .	298	Tela de entrada . . . . .	77
<b>T</b>		Uso de elementos de operação . . . . .	76, 77
Tarefas de manutenção . . . . .	297	<b>W</b>	
Teclas de operação		W@M . . . . .	297, 298
ver Elementos de operação		W@M Device Viewer . . . . .	16
Temperatura ambiente			
Influência . . . . .	318		
Temperatura de armazenamento . . . . .	21		
Temperatura do meio			
Influência . . . . .	318		
Tempo de resposta . . . . .	318		
Terminais . . . . .	315		
Testes e certificados . . . . .	336		
Texto de ajuda			
Explicação . . . . .	81		
Fechamento . . . . .	81		
Recorrer . . . . .	81		
Totalizador			
Atribuir variável de processo . . . . .	198		
Configuração . . . . .	164		
Transmissor			
Giro do invólucro . . . . .	34		
Giro do módulo do display . . . . .	34		
Transporte do medidor . . . . .	21		
Trechos restos a montante . . . . .	24		
Trechos retos a jusante . . . . .	24		
Tubo descendente . . . . .	23		
<b>U</b>			
Uso do medidor			
Casos fronteiros . . . . .	9		
Uso indevido . . . . .	9		
ver Uso indicado			
Uso indicado . . . . .	9		
USP classe VI . . . . .	335		
<b>V</b>			
Valores do display			
Para status de bloqueio . . . . .	187		
Valores medidos			
ver Variáveis de processo			
Variáveis de processo			
Calculadas . . . . .	305		
Medida . . . . .	305		
Variáveis de saída . . . . .	308		



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---