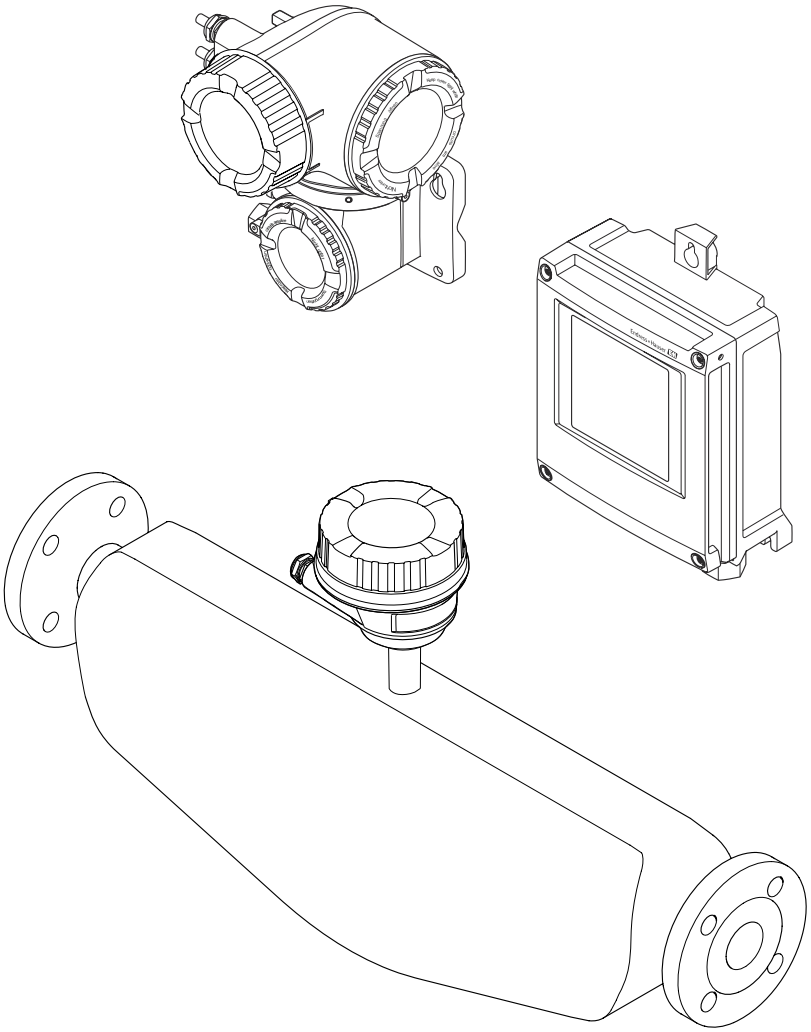
BA02130D/38/PT/01.22-00
71643608
2024-01-08

Válido a partir da versão
01.00.zz (Firmware do dispositivo)

Instruções de operação
Proline Promass S 500

Medidor de vazão Coriolis
PROFINET com Ethernet-APL

ethernet-apl™
advanced physical layer



Endress+Hauser
People for Process Automation

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

Sumário

1 Sobre este documento 6
1.1 Função do documento 6
1.2 Símbolos 6
1.2.1 Símbolos de segurança 6
1.2.2 Símbolos elétricos 6
1.2.3 Símbolos específicos de comunicação 6
1.2.4 Símbolos de ferramentas 7
1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações . . . 7
1.2.6 Símbolos em gráficos 7
1.3 Documentação 8
1.3.1 Função do documento 8
1.4 Marcas registradas 8

2 Instruções de segurança 9
2.1 Especificações para o pessoal 9
2.2 Uso indicado 9
2.3 Segurança no local de trabalho 10
2.4 Segurança da operação 10
2.5 Segurança do produto 10
2.6 Segurança de TI 10
2.7 Segurança de TI específica do equipamento . . . 11
2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware 11
2.7.2 Proteção de acesso através de senha . 11
2.7.3 Acesso através do servidor Web 12
2.7.4 Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45) 13

3 Descrição do produto 14
3.1 Design do produto 14
3.1.1 Proline 500 – digital 14
3.1.2 Proline 500 15

4 Recebimento e identificação do produto 16
4.1 Recebimento 16
4.2 Identificação do produto 16
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor 17
4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor . . 19
4.2.3 Símbolos no medidor 20

5 Armazenamento e transporte 21
5.1 Condições de armazenamento 21
5.2 Transporte do produto 21
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação . . . 21
5.2.2 Medidores com olhais de elevação . . . 22
5.2.3 Transporte com empilhadeira 22
5.3 Descarte de embalagem 22

6 Montagem 22
6.1 Requisitos de instalação 22
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 28
6.2.1 Ferramentas necessárias 28
6.2.2 Preparação do medidor 28
6.2.3 Instalação do medidor 29
6.2.4 Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital . . . 29
6.2.5 Montagem do invólucro do transmissor: Proline 500 31
6.2.6 Giro do invólucro do transmissor: Proline 500 32
6.2.7 Giro do módulo do display: Proline 500 32
6.3 Verificação pós-instalação 33

7 Conexão elétrica 34
7.1 Segurança elétrica 34
7.2 Especificações de conexão 34
7.2.1 Ferramentas necessárias 34
7.2.2 Especificações para cabo de conexão . 34
7.2.3 Esquema de ligação elétrica 39
7.2.4 Conectores do equipamento disponíveis 39
7.2.5 atribuição de pinos do conector do equipamento 40
7.2.6 Blindagem e aterramento 40
7.2.7 Preparação do medidor 41
7.3 Conexão do medidor: Proline 500 - digital . . . 42
7.3.1 Conexão do cabo de conexão 42
7.3.2 Conexão do transmissor 47
7.3.3 Integração do transmissor em uma rede 50
7.4 Conexão do medidor: Proline 500 51
7.4.1 Conectando o cabo de conexão 51
7.4.2 Conexão do transmissor 54
7.4.3 Integração do transmissor em uma rede 57
7.5 Equalização de potencial 58
7.5.1 Especificações 58
7.6 Instruções especiais de conexão 58
7.6.1 Exemplos de conexão 58
7.7 Configurações de hardware 61
7.7.1 Ajuste do nome do equipamento 61
7.7.2 Ativação do endereço IP padrão 63
7.8 Garantia do grau de proteção 65
7.9 Verificação pós conexão 65

8 Opções de operação 66
8.1 Visão geral das opções de operação 66

8.2 Estrutura e função do menu de operação 67
8.2.1 Estrutura geral do menu de operação 67
8.2.2 Conceito de operação 68
8.3 Acesso ao menu de operação através do display local 69
8.3.1 Display operacional 69
8.3.2 Visualização de navegação 71
8.3.3 Visualização para edição 73
8.3.4 Elementos de operação 75
8.3.5 Abertura do menu de contexto 75
8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista . 77
8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente . 77
8.3.8 Chamada de texto de ajuda 78
8.3.9 Alterar parâmetros 78
8.3.10 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada 79
8.3.11 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso 79
8.3.12 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado 80
8.4 Acesso ao menu de operação pelo navegador de internet 81
8.4.1 PROFINET com Ethernet-APL 81
8.4.2 Pré-requisitos 81
8.4.3 Estabelecimento da conexão 83
8.4.4 Fazer o login 85
8.4.5 Interface do usuário 86
8.4.6 Desabilitar o servidor de internet 87
8.4.7 Desconexão 87
8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação 88
8.5.1 Conexão da ferramenta de operação . . 88
8.5.2 FieldCare 91
8.5.3 DeviceCare 93
8.5.4 SIMATIC PDM 94

9 Integração do sistema 95

9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento 95
9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento 95
9.1.2 Ferramentas de operação 95
9.2 Arquivo mestre do equipamento (GSD) 95
9.2.1 Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) específico do fabricante 96
9.2.2 Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) PA Profile . . . 96
9.3 Dados de transmissão cíclica 97
9.3.1 Visão geral dos módulos 97
9.3.2 Descrição dos módulos 98
9.3.3 Codificação de status 107
9.3.4 Configuração de fábrica 108
9.4 Redundância do sistema S2 109

10 Comissionamento 110

10.1 Verificação pós-instalação e pós-conexão . . . 110
10.2 Ligar o medidor 110
10.3 Conectando através de FieldCare 110
10.4 Configuração do idioma de operação 110
10.5 Configuração do medidor 111
10.5.1 Definição do nome de tag 112
10.5.2 Exibindo a interface de comunicação 112
10.5.3 Ajuste das unidades do sistema 114
10.5.4 Seleção e ajuste do meio 117
10.5.5 Configuração das entradas analógicas 118
10.5.6 Exibição da configuração de E/S 121
10.5.7 Configuração da entrada em corrente 122
10.5.8 Configuração da entrada de status . . 123
10.5.9 Configurando a saída em corrente . . 124
10.5.10 Configuração do pulso/frequência/ saída comutada 128
10.5.11 Configuração da saída a relé 136
10.5.12 Configurando o display local 139
10.5.13 Configurar o corte de vazão baixa . . . 143
10.5.14 Configuração da detecção de tubo parcialmente preenchido 144
10.6 Configurações avançadas 145
10.6.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso 146
10.6.2 Variáveis de processo calculadas . . . 146
10.6.3 Execução do ajuste do sensor 148
10.6.4 Configuração do totalizador 154
10.6.5 Execução de configurações de display adicionais 156
10.6.6 Configuração WLAN 162
10.6.7 Pacote de aplicação "Viscosidade" . . . 164
10.6.8 Pacote de aplicação "Medição de concentração" 165
10.6.9 Pacote de aplicação "Petróleo" 165
10.6.10 Pacote de aplicação de Heartbeat Technology 165
10.6.11 Gestão da configuração 165
10.6.12 Usando os parâmetros para a administração do equipamento 166
10.7 Simulação 168
10.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado 171
10.8.1 Proteção contra gravação através do código de acesso 171
10.8.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação 173

11 Operação 176

11.1 Ler o status de bloqueio do equipamento . . . 176
11.2 Ajuste do idioma de operação 176
11.3 Configuração do display 176
11.4 Leitura dos valores medidos 176
11.4.1 Submenu "Variáveis de medição" 177
11.4.2 Totalizador 179

11.4.3 Submenu "Valores de entrada" 180
11.4.4 Valores de saída 182
11.5 Adaptação do medidor às condições de processo 184
11.6 Realizar um reset do totalizador 184
11.6.1 Escopo de função do parâmetro "Controlar totalizador" 184
11.6.2 Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores" 185
11.7 Exibição do registro de dados 185
11.8 Gas Fraction Handler 189
11.8.1 Submenu "Modo de medição" 189
11.8.2 Submenu "Indíce do meio" 189

12 Diagnóstico e localização de falhas 191

12.1 Solução de problemas gerais 191
12.2 Informações de diagnóstico através de LEDs 193
12.2.1 Transmissor 193
12.2.2 Invólucro de conexão do sensor 196
12.3 Informações de diagnóstico no display local . 197
12.3.1 Mensagem de diagnóstico 197
12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas . . . 199
12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede 199
12.4.1 Opções de diagnóstico 199
12.4.2 Acessar informações de correção . . . 200
12.5 Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare 201
12.5.1 Opções de diagnóstico 201
12.5.2 Acessar informações de correção . . . 201
12.6 Adaptação das informações de diagnóstico . . 202
12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico 202
12.7 Visão geral das informações de diagnóstico . 203
12.7.1 Diagnóstico do sensor 204
12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos 216
12.7.3 Diagnóstico de configuração 244
12.7.4 Diagnóstico do processo 255
12.8 Eventos de diagnóstico pendentes 270
12.9 Lista de diagnóstico 271
12.10 Event logbook 272
12.10.1 Leitura do registro de eventos 272
12.10.2 Filtragem do registro de evento 272
12.10.3 Visão geral dos eventos de informações 273
12.11 Reinicialização do medidor 274
12.11.1 Escopo de função do parâmetro "Reset do equipamento" 274
12.12 Informações do equipamento 274
12.13 Histórico do firmware 276

13 Manutenção 277

13.1 Tarefas de manutenção 277
13.1.1 Limpeza externa 277
13.1.2 Limpeza interior 277
13.2 Medição e teste do equipamento 277
13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser 277

14 Reparo 278

14.1 Informações gerais 278
14.1.1 Conceito de reparo e conversão 278
14.1.2 Observações sobre reparo e conversão 278
14.2 Peças de reposição 278
14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser 278
14.4 Devolução 278
14.5 Descarte 279
14.5.1 Remoção do medidor 279
14.5.2 Descarte do medidor 279

15 Acessórios 280

15.1 Acessórios específicos do equipamento 280
15.1.1 Para o transmissor 280
15.1.2 Para o sensor 281
15.2 Acessórios específicos de comunicação 281
15.3 Acessórios específicos do serviço 282
15.4 Componentes do sistema 283

16 Dados técnicos 284

16.1 Aplicação 284
16.2 Função e projeto do sistema 284
16.3 Entrada 285
16.4 Saída 287
16.5 Fonte de alimentação 293
16.6 Características de desempenho 294
16.7 Instalação 298
16.8 Ambiente 298
16.9 Processo 300
16.10 Construção mecânica 302
16.11 Operabilidade 305
16.12 Certificados e aprovações 309
16.13 Pacotes de aplicação 312
16.14 Acessórios 313
16.15 Documentação complementar 314

Índice 316

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 procedimento e outros fatos que não resultam em ferimento.

1.2.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
⎓	Corrente contínua
∼	Corrente alternada
≂	Corrente contínua e corrente alternada
⏚	**Conexão de aterramento** Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
⏚	**Conexão de equalização potencial (PE: terra de proteção)** 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: ▪ Terminal terra interno: a equalização potencial está conectada à rede de fornecimento. ▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.2.3 Símbolos específicos de comunicação

Símbolo	Significado
📶	**Rede local (WLAN) sem-fio** Comunicação por uma rede local, sem fio.
●	**LED** Diodo emissor de luz está desligado.

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

1.2.4 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
	Chave de fenda Torx
	Chave Phillips
	Chave de boca

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações permitidos.
	Preferível Procedimentos, processos ou ações preferíveis.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações proibidos.
	Dica Indica informação adicional.
	Referência para a documentação
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
▶	Aviso ou etapa individual a ser observada
1., 2., 3....	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
1., 2., 3., ...	Série de etapas
A, B, C, ...	Visualizações
A-A, B-B, C-C, ...	Seções
EX	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): 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)	**Assistência para o planejamento do seu dispositivo** 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)	**Guia que orienta rapidamente até o 1° valor medido** O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.
Instruções de operação (BA)	**Seu documento de referência** As instruções de operação contêm 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)	**Referência para seus parâmetros** 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.

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

AVISO

Verificação de casos limites:

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

Risco residual

⚠ CUIDADO

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.

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→ 🗎 12	Habilitado	Individualmente seguindo avaliação de risco
Interface de operação CDI-RJ45 → 🗎 13	–	Individualmente seguindo avaliação de risco

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

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

A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento é entregue → 🗎 173.

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 (→ 🗎 171).

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 (→ 🗎 90), 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** (→ 🗎 164).

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"→ 🗎 171

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" → 314.

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.

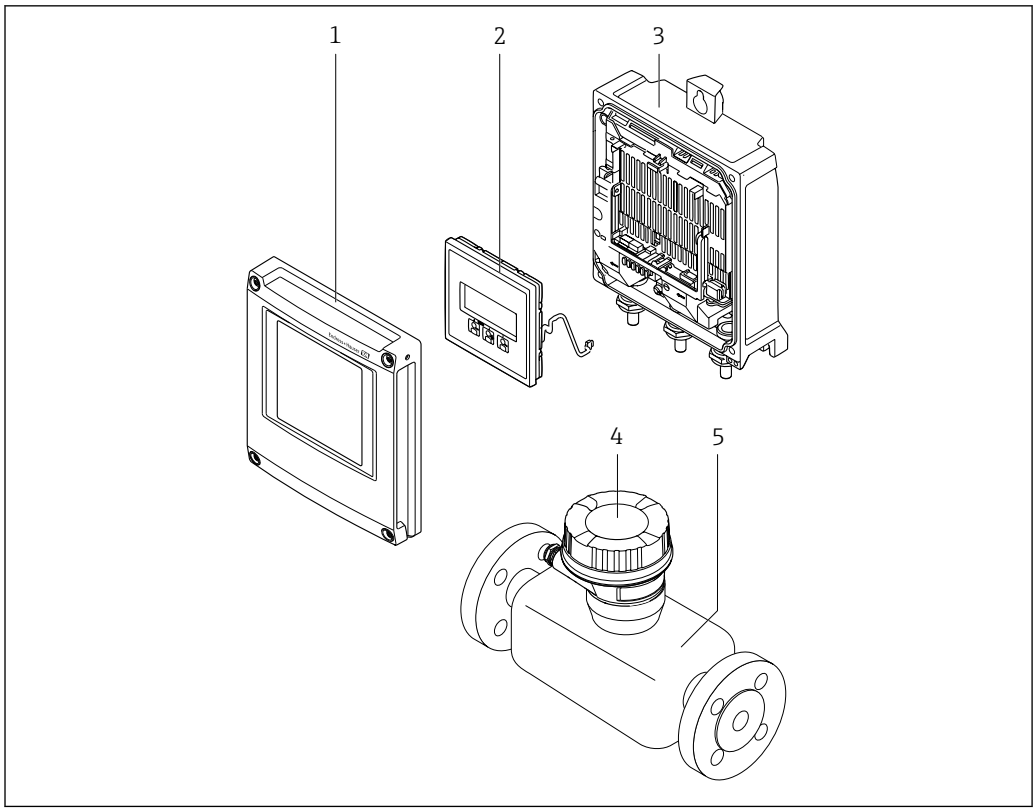
3.1.1 Proline 500 – digital

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.



1 Componentes importantes de um medidor

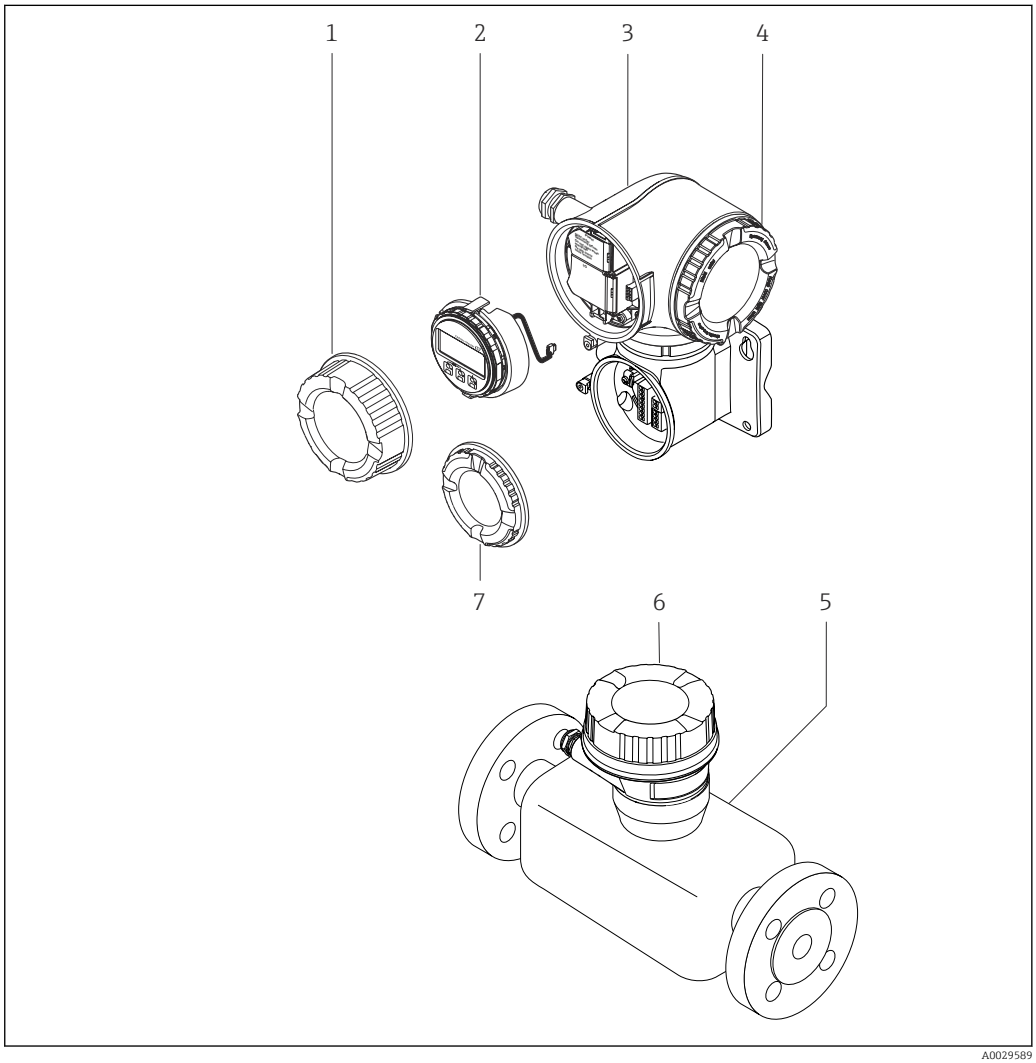
1 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
2 Módulo do display
3 Invólucro do transmissor
4 Invólucro de conexão do sensor com componentes eletrônicos ISEM integrados: conexão do cabo de conexão
5 Sensor

3.1.2 Proline 500

Transmissão do sinal: analógica
Código de pedido para "Componentes eletrônicos integrados para ", opção **B** "Transmissor"

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

Uma vez que os componentes eletrônicos estão localizados no transmissor, o equipamento é ideal em casos de:
- Fortes vibrações no sensor.
- Operação do sensor em instalações subterrâneas.
- Imersão permanente do sensor em água.

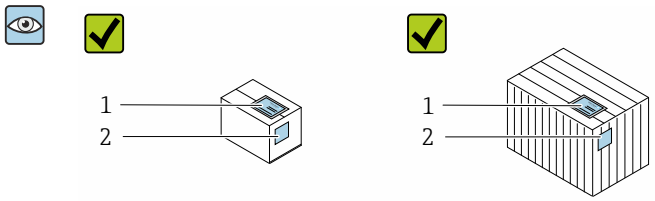


2 Componentes importantes de um medidor

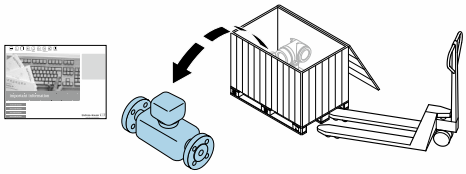
1 Tampa do compartimento de conexão
2 Módulo do display
3 Invólucro do transmissor com componentes eletrônicos ISEM integrados
4 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
5 Sensor
6 Invólucro de conexão do sensor: conexão do cabo de conexão
7 Tampa do compartimento de conexão: conexão do cabo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

4 Recebimento e identificação do produto

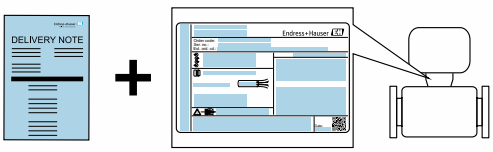
4.1 Recebimento



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.

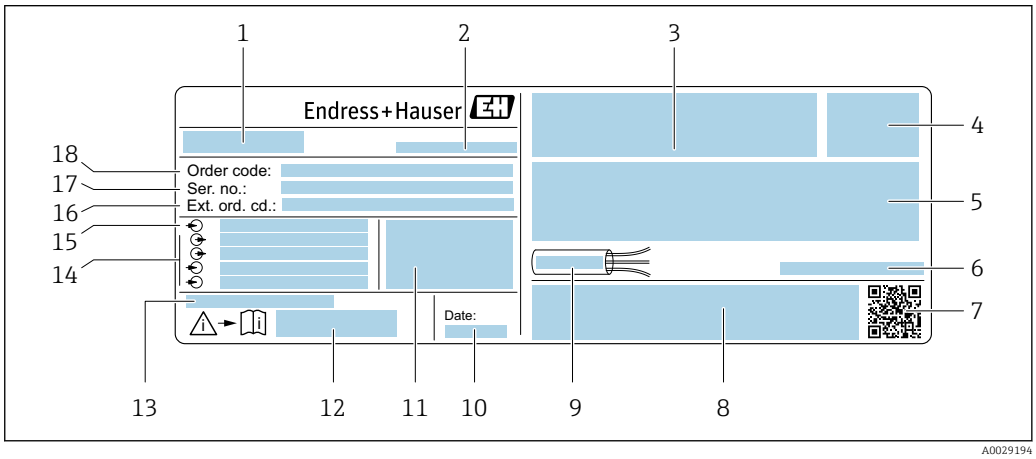
4.2 Identificação do produto

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): 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)
- 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

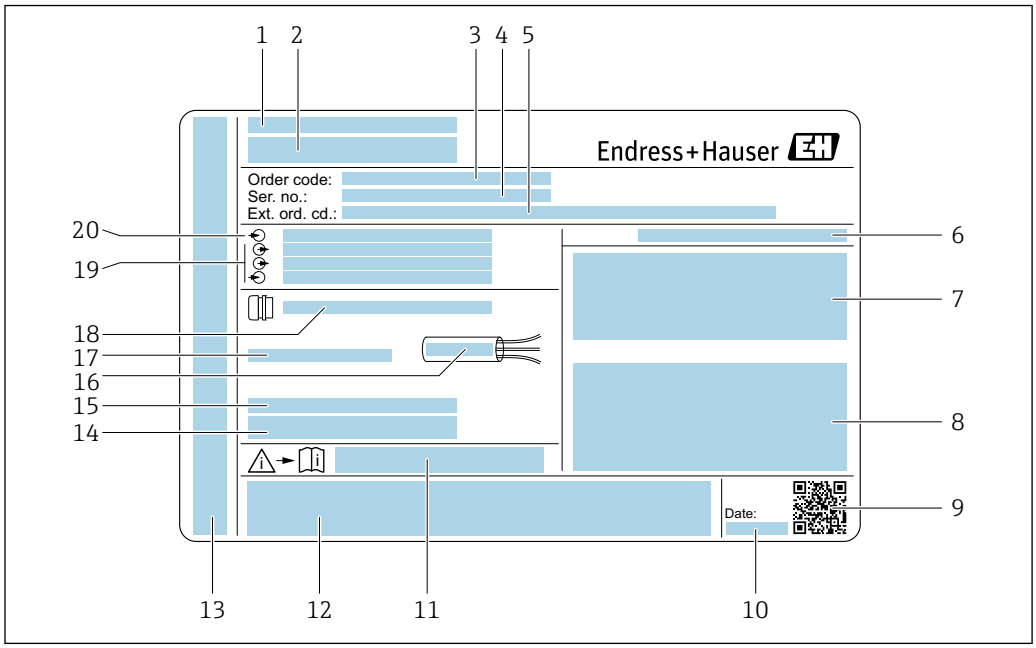
Proline 500 – digital



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*

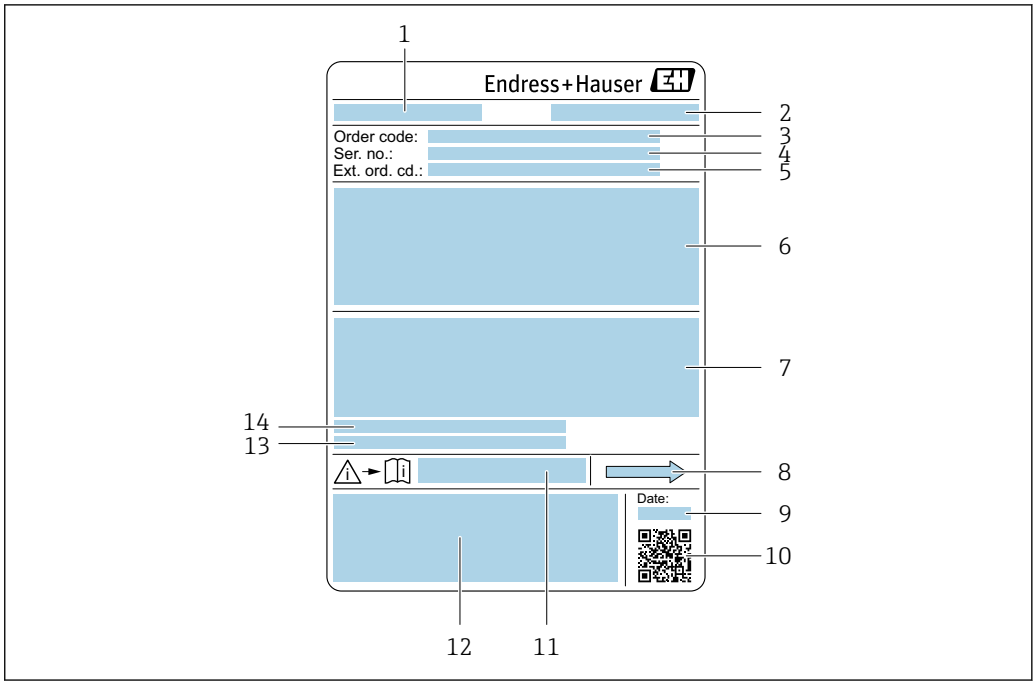
Proline 500



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



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
⚠	**AVISO!** 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.
📖	**Consulte a documentação** Refere-se à documentação do equipamento correspondente.
⏚	**Conexão do aterramento de proteção** Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

5 Armazenamento e transporte

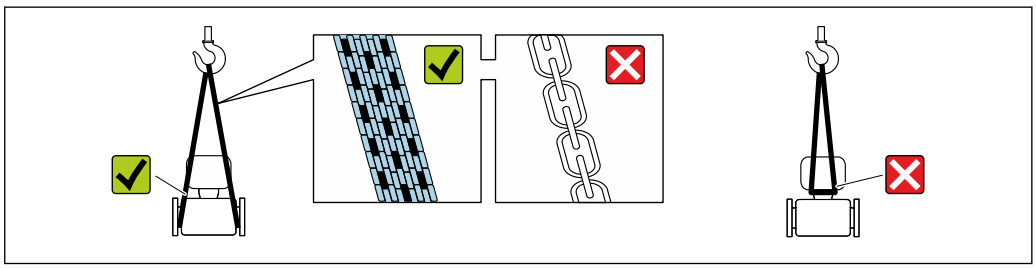
5.1 Condições de armazenamento

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 → 298

5.2 Transporte do produto

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



A0029252

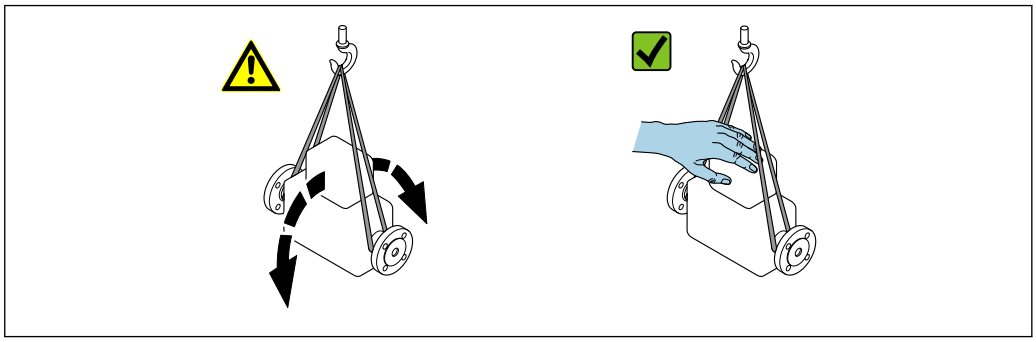
Não remova as tampas de proteção ou as tampas instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.

5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

ATENÇÃO

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

Risco de ferimento se o medidor escorregar.
- Fixe o medidor para que não gire ou escorregue.
- Observe o peso especificado na embalagem (etiqueta adesiva).



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

⚠ CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

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

5.2.3 Transporte com empilhadeira

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

5.3 Descarte de embalagem

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

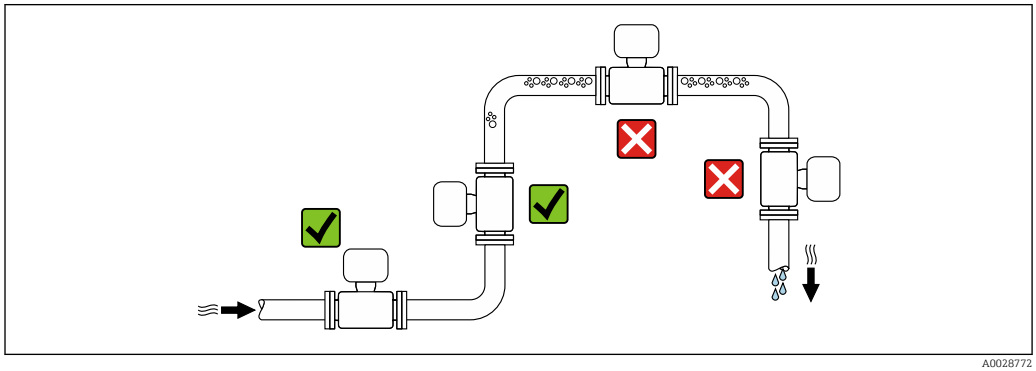
- Embalagem exterior do dispositivo
  Filme plástico de empacotamento de polímero, em conformidade com a Diretriz EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
  - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
  - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens 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

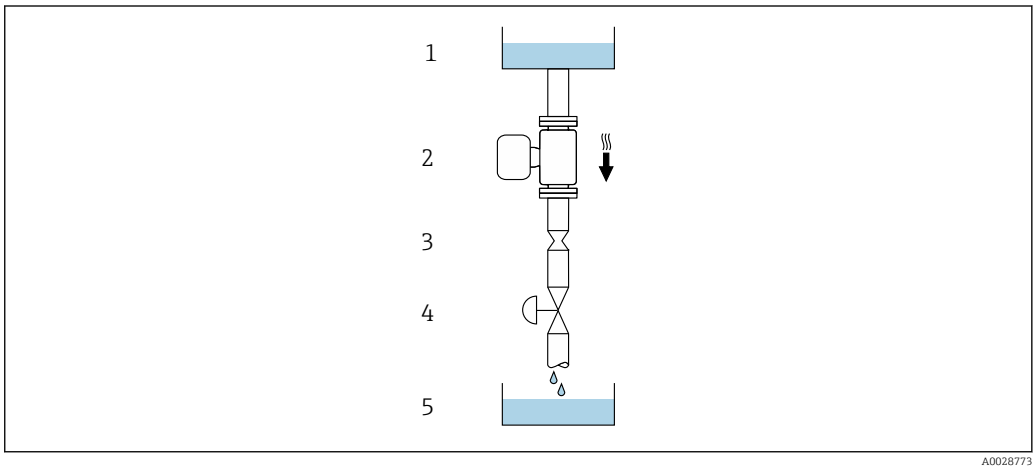


A0028772

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 tudo 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	⅜	6	0.24
15	½	10	0.40
25	1	14	0.55
40	1½	22	0.87
50	2	28	1.10

Orientação

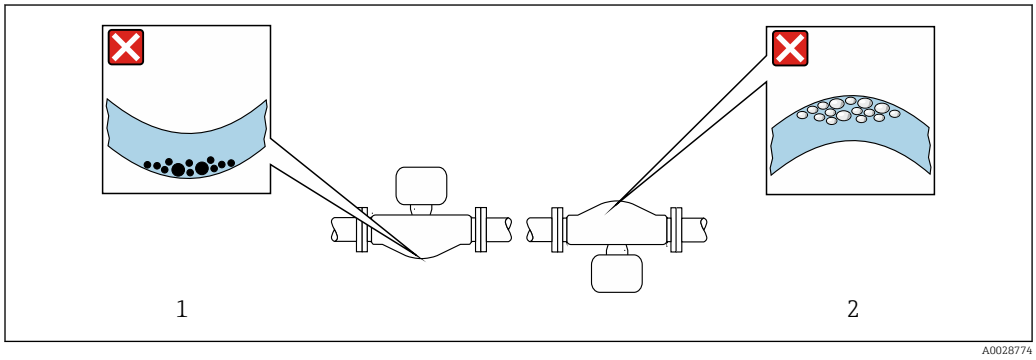
A direção da seta na etiqueta de identificação do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão média pela tubulação).

Orientação			Recomendação
A	Orientação vertical	A0015591	✓✓ [1]
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	A0015589	✓✓ [2] Exceção: → 7, 24

Orientação			Recomendação
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	A0015590	✓✓ [3] 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.

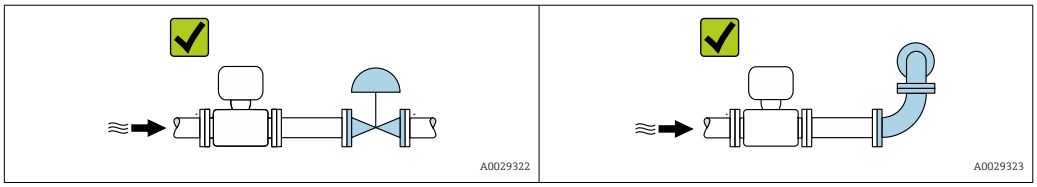


7 *Direção do sensor com tubo de medição curvado*

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	▪ −40 para +60 °C (−40 para +140 °F) ▪ Código de pedido para "Teste, certificado", opção JP: −50 para +60 °C (−58 para +140 °F)
Leitura do display local	−20 para +60 °C (−4 para +140 °F) A legibilidade do display local pode ser afetada negativamente em temperaturas fora da faixa de temperatura.

Dependência da temperatura ambiente na temperatura do meio → 📄 300

▶ 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. → 📄 280.

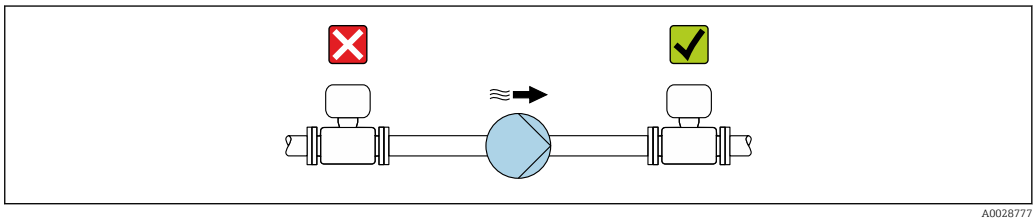
Pressão do sistema

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

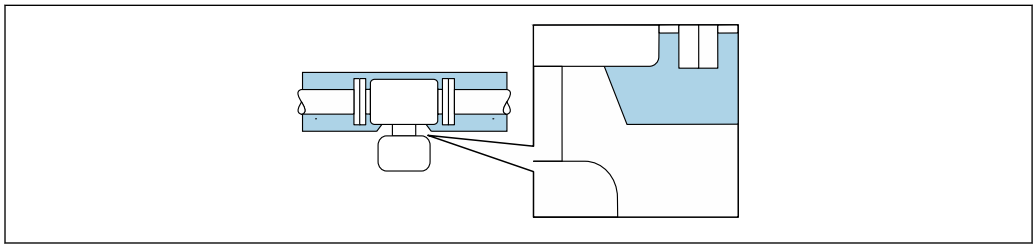
No caso de alguns fluidos, é importante manter o calor irradiado do sensor para o transmissor a um nível baixo. É possível usar uma ampla gama de materiais para o isolamento necessário.

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.

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.



8 Isolamento térmico com pescoço de extensão não isolado

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 [1)]
- Através de canos que carreguem água quente ou vapor
- Através de invólucros de aquecimento

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".

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.

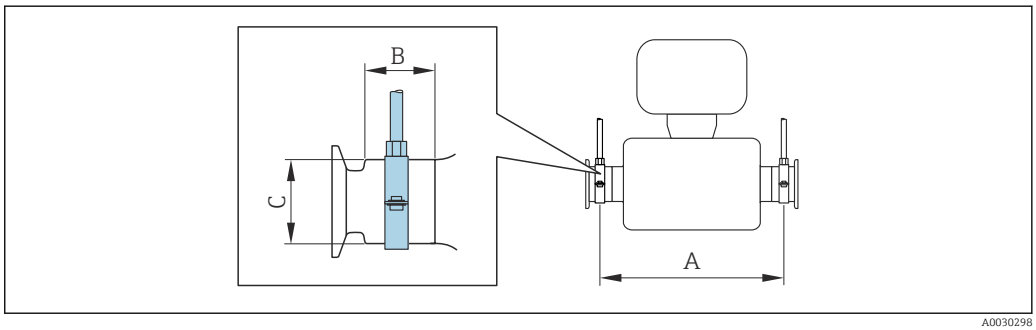
Compatibilidade higiênica

Ao instalar em aplicações higiênicas, consulte as informações contidas na seção "Certificados e aprovações/compatibilidade higiênica" → 310

Fixação com braçadeira de instalação no caso de conexões de higiene

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

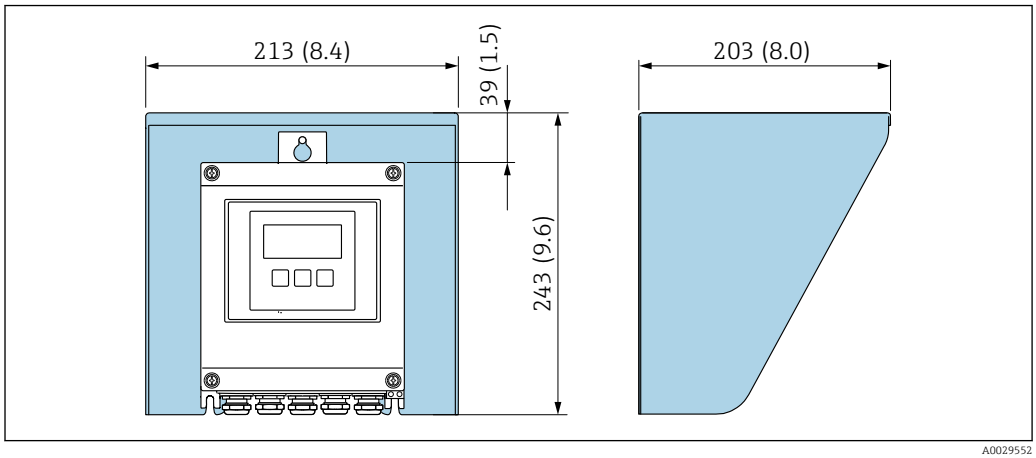
Use a braçadeira de instalação com o revestimento entre a braçadeira e o medidor.



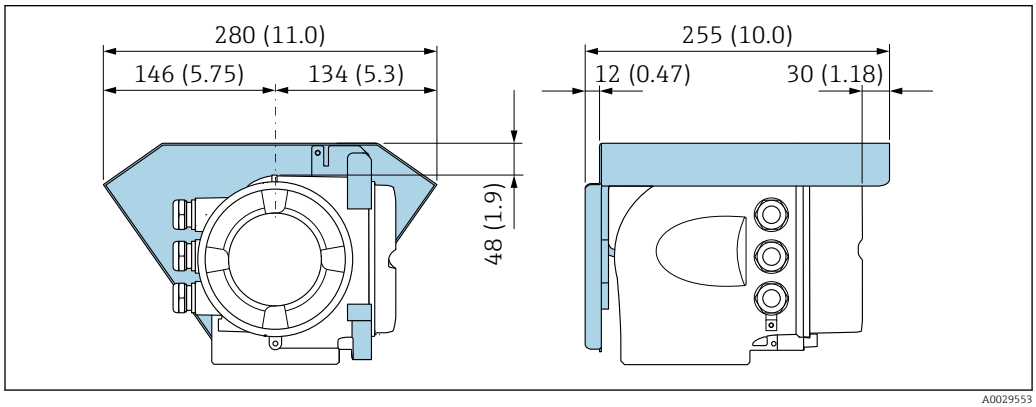
A0030298

DN		A		B		C	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
8	⅜	298	11.73	33	1.3	28	1.1
15	½	402	15.83	33	1.3	28	1.1
25	1	542	21.34	33	1.3	38	1.5
40	1 ½	658	25.91	36.5	1.44	56	2.2
50	2	772	30.39	44.1	1.74	75	2.95

Tampa de proteção contra intempérie



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



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

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

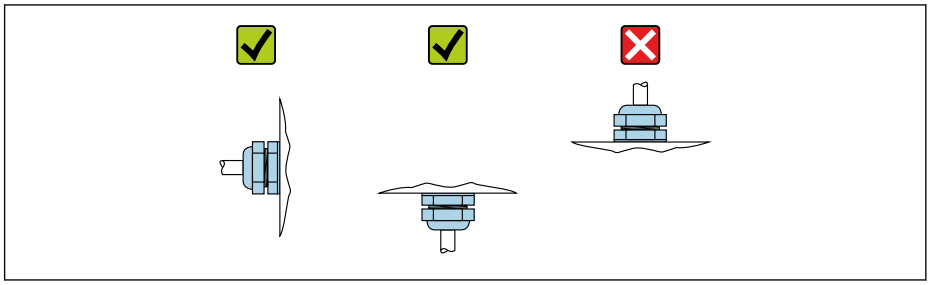
⚠ ATENÇÃO

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

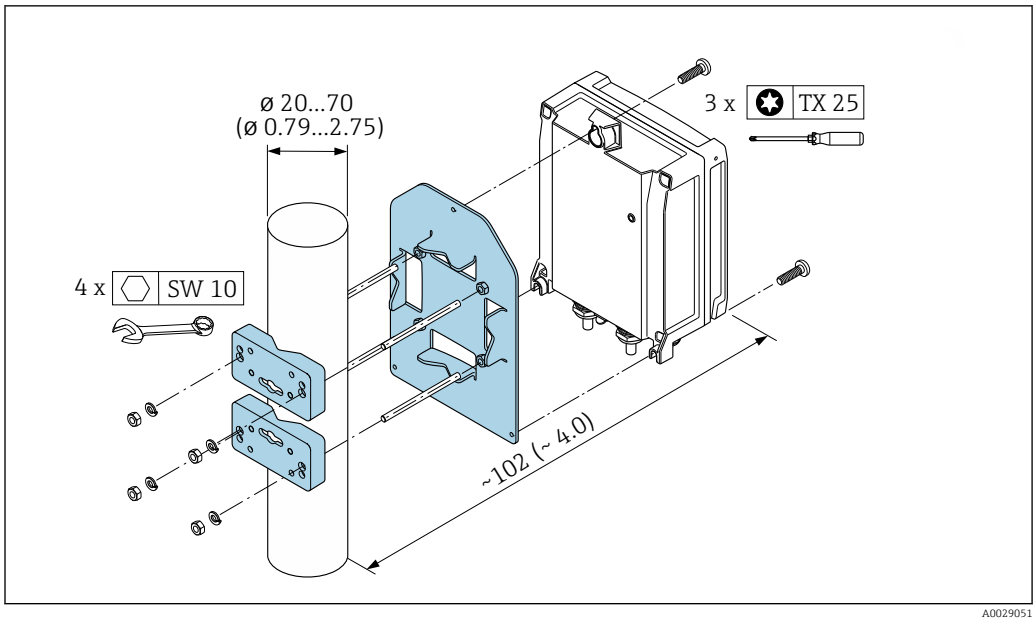
Montagem na tubulação

⚠ ATENÇÃO

Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!

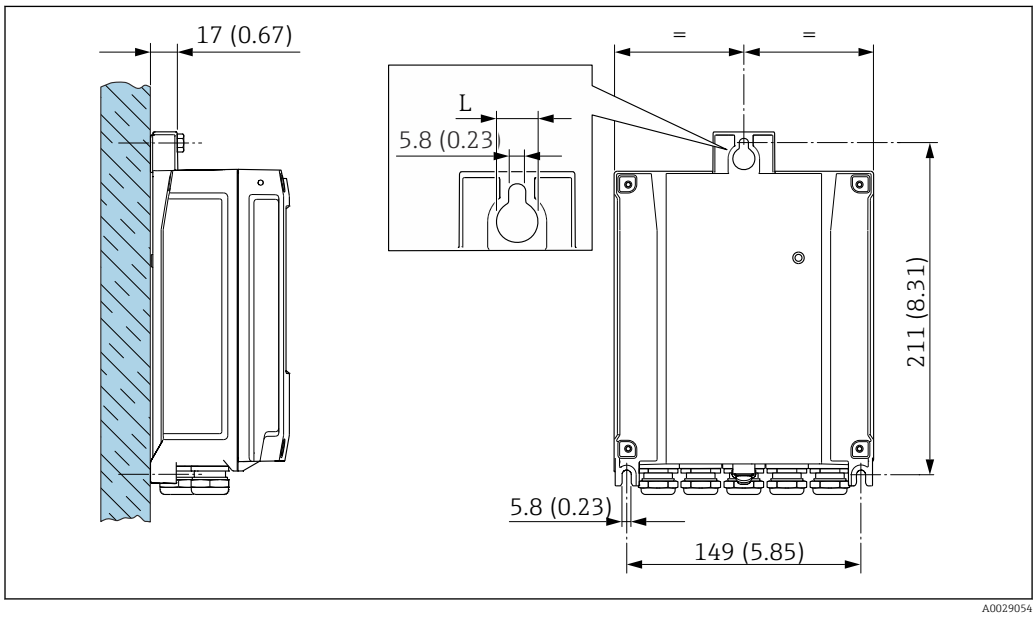
Risco de dano ao transmissor plástico.

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



11 *Unidade de engenharia mm (pol.)*

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

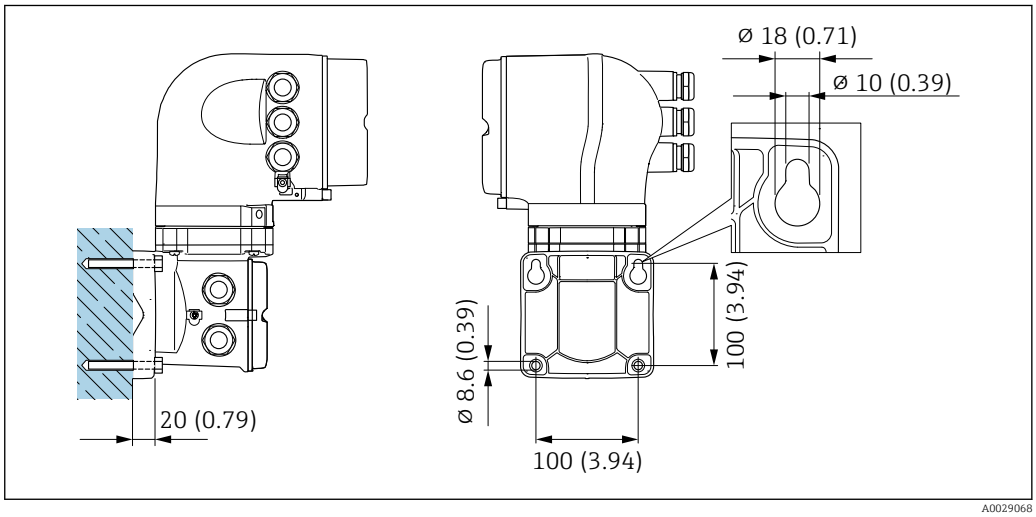
Força excessiva pode danificar o invólucro!

- ▶ Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:

- Pós-instalação
- Montagem na parede

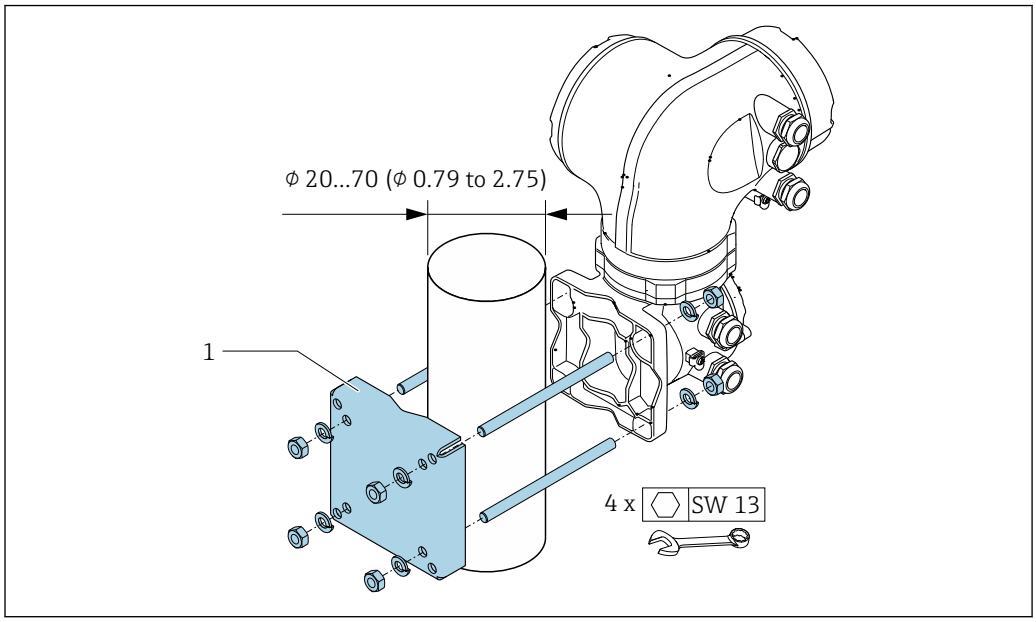
Montagem em parede



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.

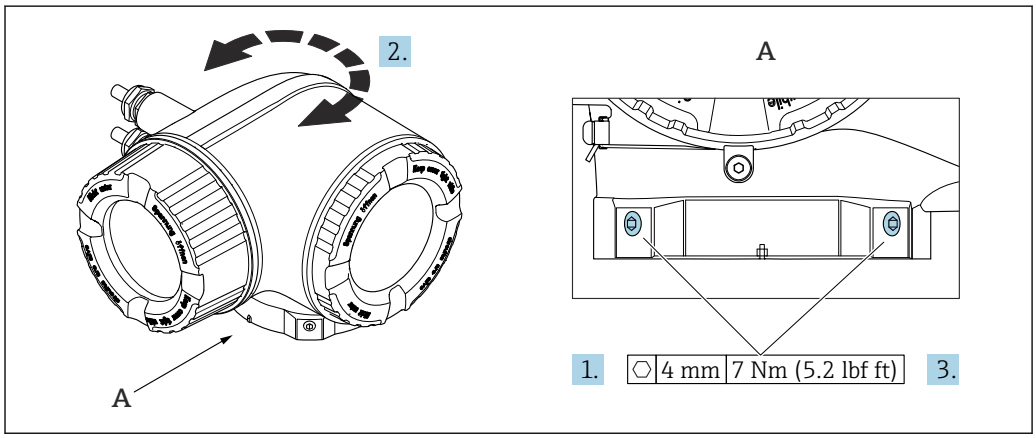
Instalação em poste



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.

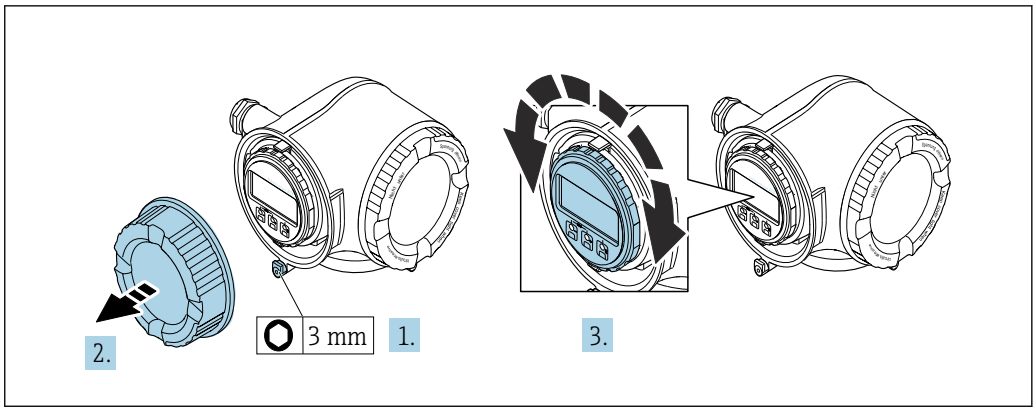


15 *Invólucro Ex*

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 × 45° em cada direção.
4. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
5. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	❑
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: ▪ Temperatura do processo → 📄 300 ▪ Pressão do processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas") ▪ Temperatura ambiente ▪ Faixa de medição	❑
A orientação correta do sensor foi selecionada ? ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com a temperatura do meio ▪ De acordo com as propriedades do meio (liberação de fluidos, com transporte de sólidos)	❑
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação → 📄 23?	❑
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	❑
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	❑
O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	❑

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 Allen3 mm
- Desencapador de fio
- Ao utilizar cabos trançados: grampeadora para o terminal ilhós
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata ≤ 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 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 Ω.

Faixa de temperatura permitida

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

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

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

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

Resistência da malha	15 para 150 Ω/km
Indutância do cabo	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

Pulso /saída em frequência /comutada

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Entrada de status

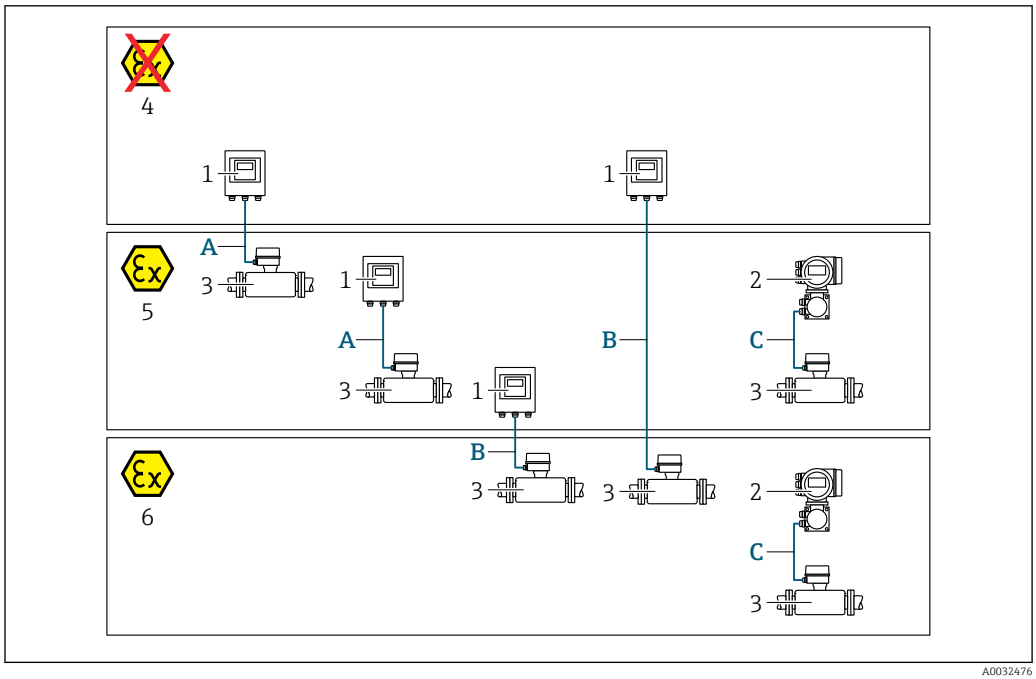
Um cabo de instalação padrão é suficiente

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
  M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.
  Seção transversal do condutor0.2 para 2.5 mm^2 (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



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* → 📄 *36*
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* → 📄 *37*
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* → 📄 *39*
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 mm^2 (AWG 22)	80 m (240 ft)
0.50 mm^2 (AWG 20)	120 m (360 ft)
0.75 mm^2 (AWG 18)	180 m (540 ft)
1.00 mm^2 (AWG 17)	240 m (720 ft)
1.50 mm^2 (AWG 15)	300 m (900 ft)

Cabo de conexão opcionalmente disponível

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

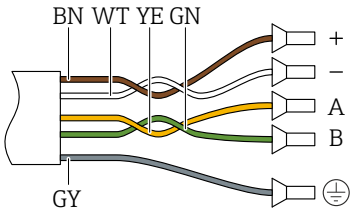
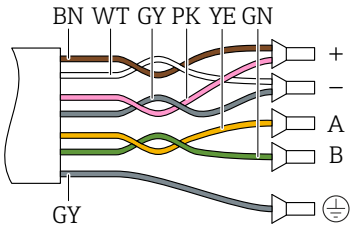
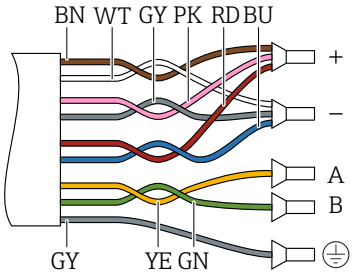
1) radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo contra raios solares diretos, sempre que possível.

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.

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

Seção transversal	Comprimento do cabo [máx.]	Terminação
2 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)	50 m (150 ft)	2 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)  ▪ +, – = 0.5 mm² ▪ A, B = 0.5 mm²
3 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)	100 m (300 ft)	3 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)  ▪ +, – = 1.0 mm² ▪ A, B = 0.5 mm²
4 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)	150 m (450 ft)	4 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)  ▪ +, – = 1.5 mm² ▪ A, B = 0.5 mm²

Cabo de conexão opcionalmente disponível

Cabo de conexão para	Zona 1; Classe I, Divisão 1
Cabo padrão	2 × 2 × 0.5 mm² (AWG 20) Cabo PVC [1] com blindagem comum (2 pares, par trançado)
Resistência a chamas	De acordo com DIN EN 60332-1-2
Resistência a óleo	De acordo com DIN EN 60811-2-1
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa óptica ≥ 85 %
Temperatura de operação	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)
Comprimento do cabo disponível	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

Design	6 × 0.38 mm² cabo PVC [1] com núcleos individualmente blindados e blindagem de cobre comum
Resistência do condutor	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
Capacitância: núcleo/blindagem	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Comprimento do cabo (máx.)	20 m (60 ft)
Comprimentos de cabo (disponíveis para pedido)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft)
Diâmetro do cabo	11 mm (0.43 in) ± 0.5 mm (0.02 in)
Temperatura de operação contínua	Máx.105 °C (221 °F)

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→ 🗎 42
- Proline 500 → 🗎 51

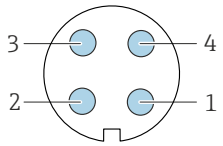
7.2.4 Conectores do equipamento disponíveis

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 [1]		
4	Não atribuído		
Invólucro do conector de metal	Blindagem do cabo		
[1]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

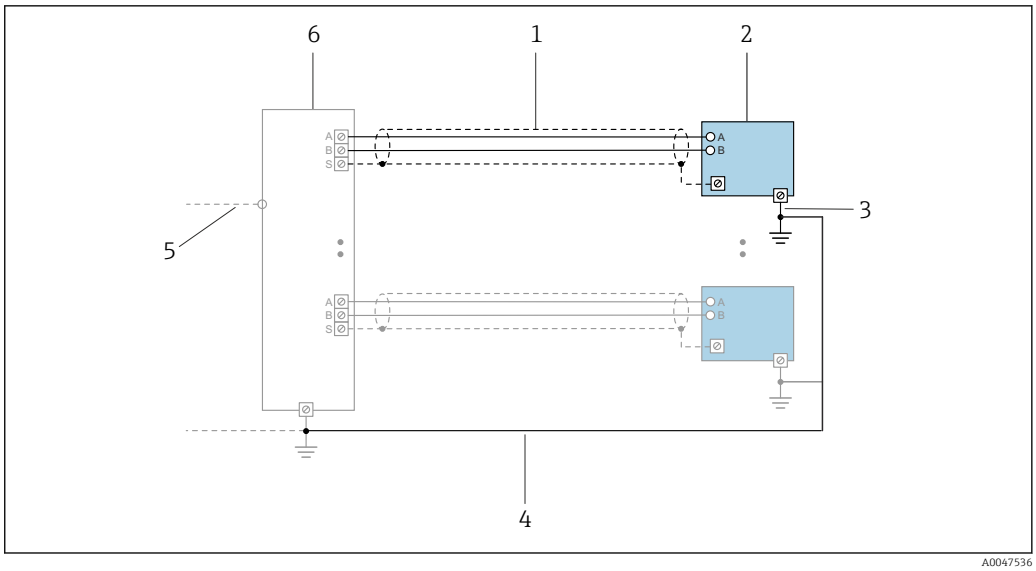
Por experiência, sabe-se que o melhor resultado com relação a EMC é obtido, na maioria das vezes, em instalações com blindagem unilateral, no lado da alimentação (sem terminação de capacitância no equipamento de campo). Deve-se tomar medidas apropriadas com relação à ligação elétrica de entrada para 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.



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 → 📖 34.

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.

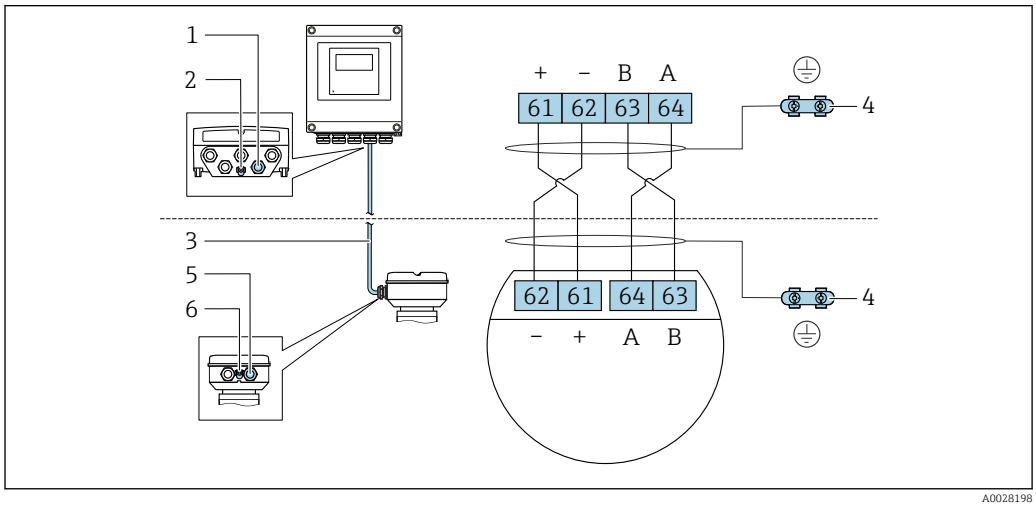
7.3.1 Conexão do cabo de conexão

⚠ 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

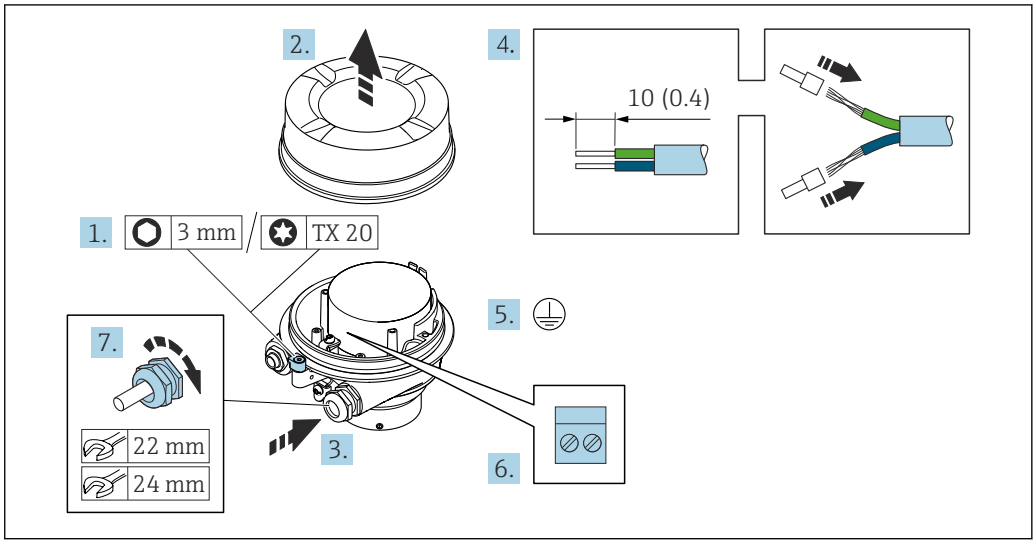
- Conexão através dos terminais com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
  - Opção **A** "Alumínio, revestido"→ 📄 43
  - Opção **B** "Inoxidável"→ 📄 44
- Conexão através dos conectores com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
  Opção **C** "Ultracompacto higiênico, inoxidável"→ 📄 45

Conexão do cabo de conexão para o transmissor

O cabo é conectado ao transmissor através dos terminais → 📄 46.

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"



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

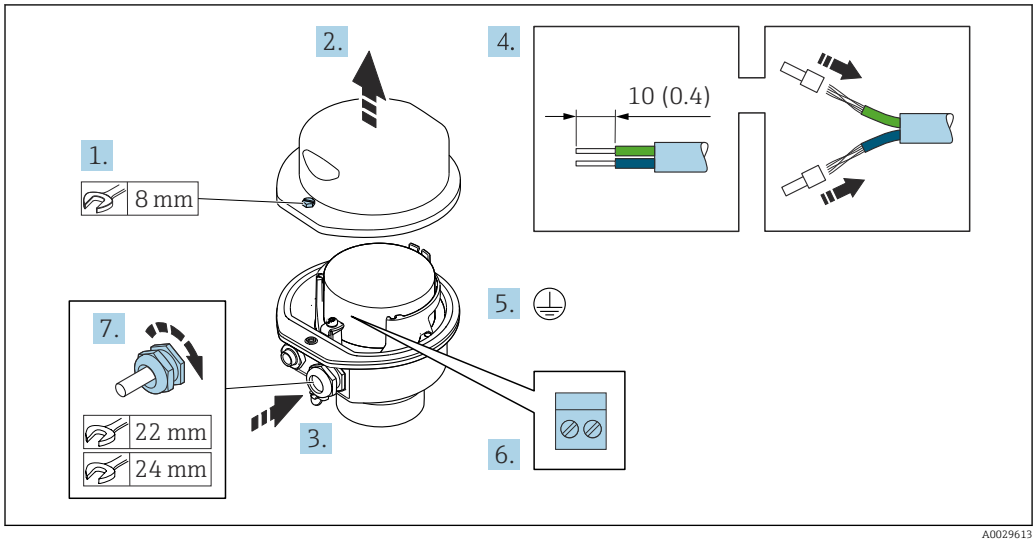
Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.

- 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

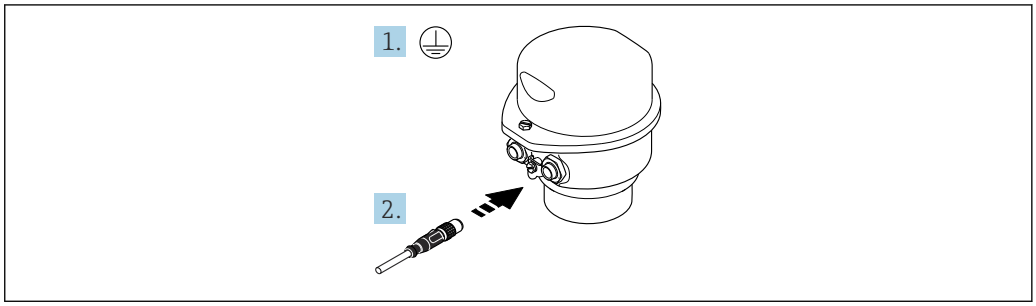
Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": Opção **B** "Inoxidável"



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

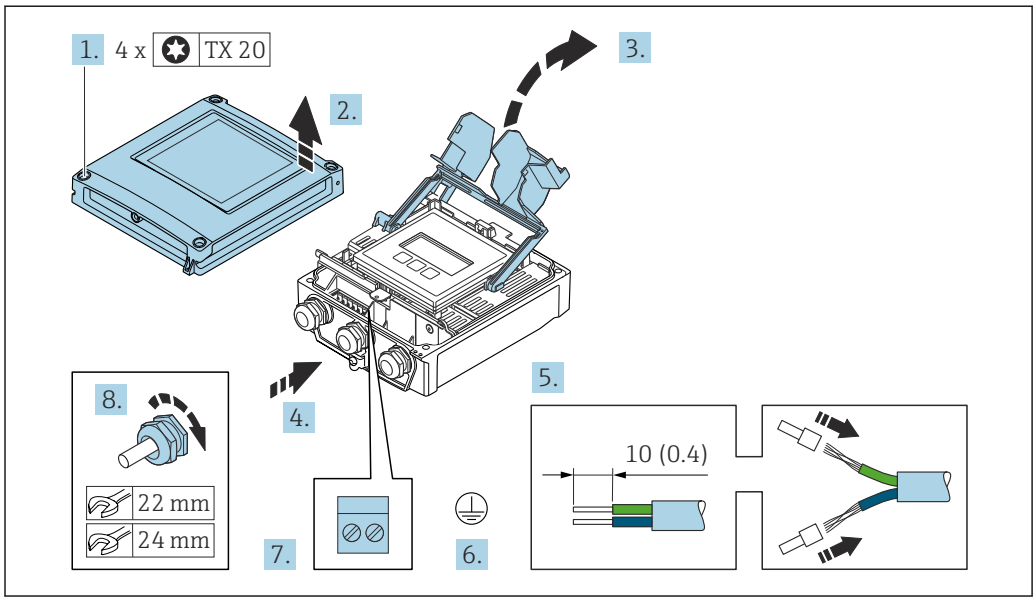
Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": Opção **C** "Ultracompacto higiênico, inoxidável"



A0029615

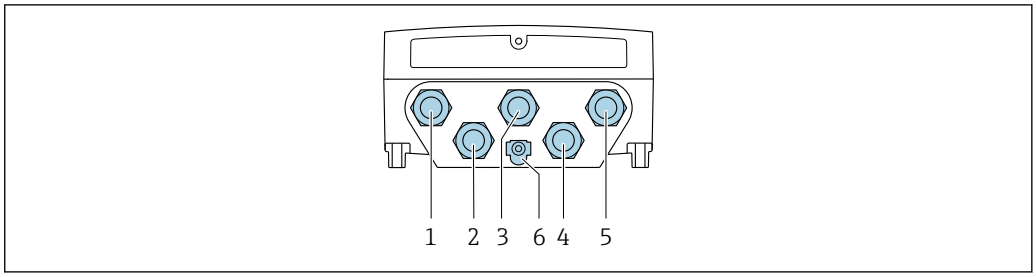
1. Conecte o terra de proteção.
2. Conecte o conector.

Conexão do cabo de conexão para o transmissor



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 → 📄 42.
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

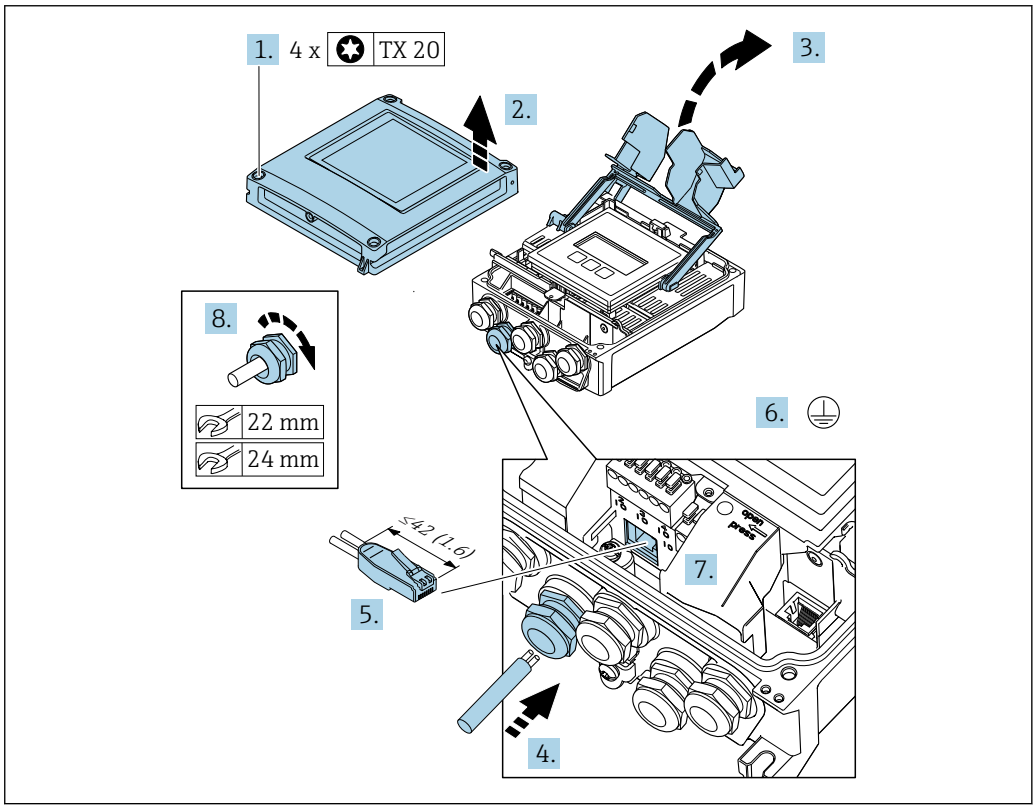


A0028200

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)*

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)
→ 📄 50.

Conexão do

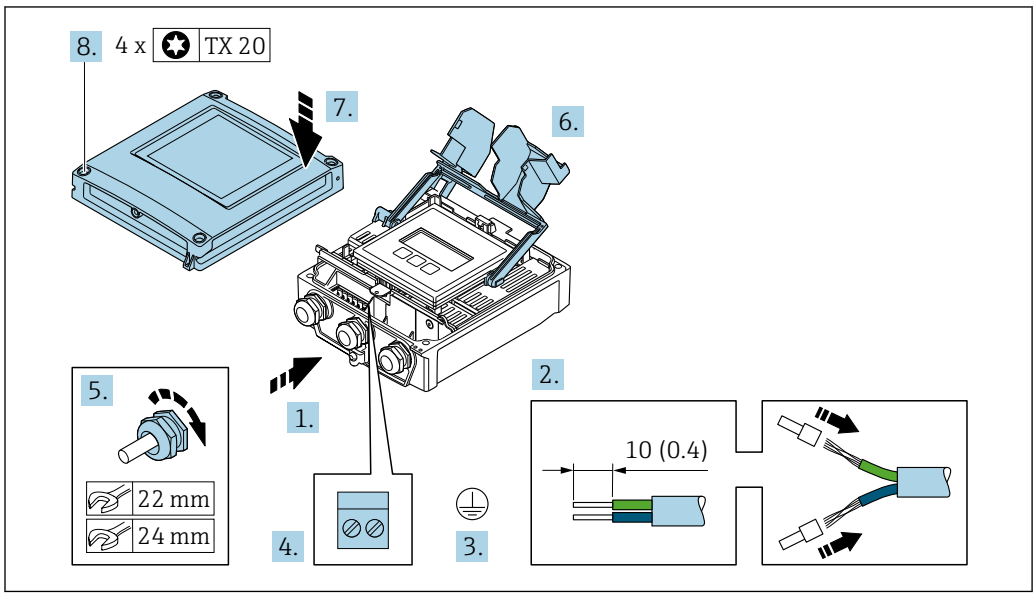


A0033987

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 → 📖 39.
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

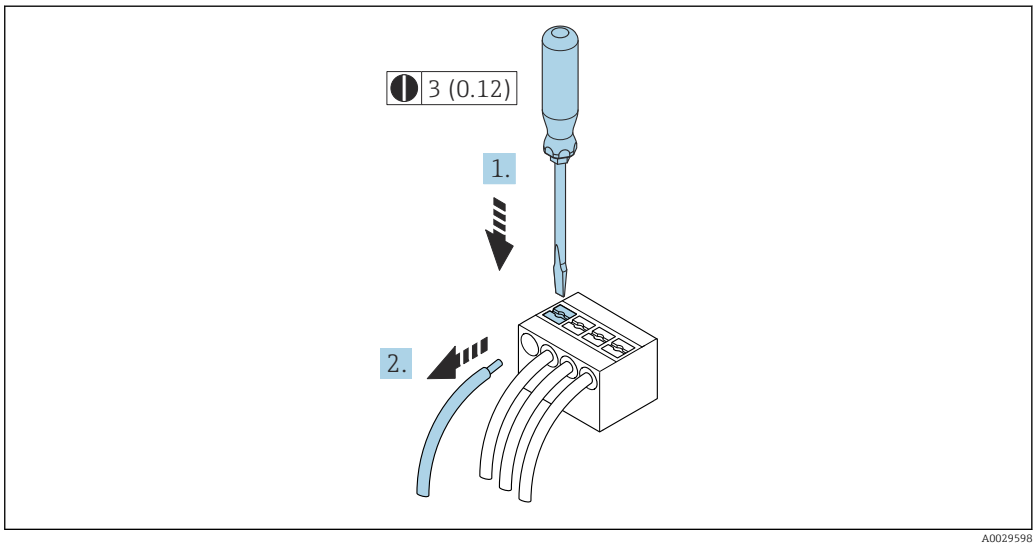
Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!

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



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

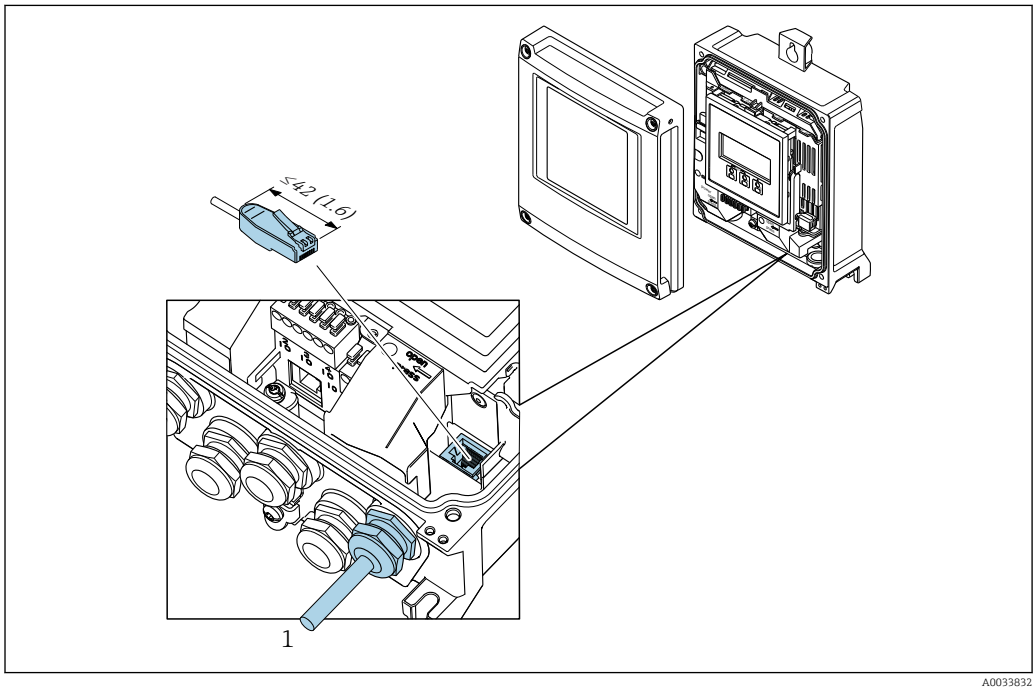
Essa seção apresenta apenas as opções básicas para integrar o equipamento em uma rede.

Para informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 📖 42.

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; nº 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



1 Interface de operação (CDI-RJ45)

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.

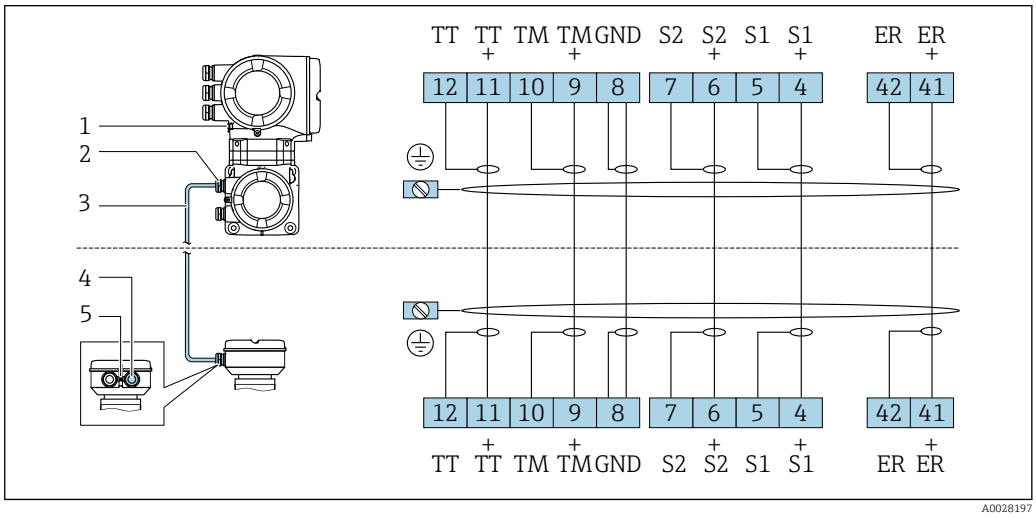
7.4.1 Conectando o cabo de conexão

⚠ 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



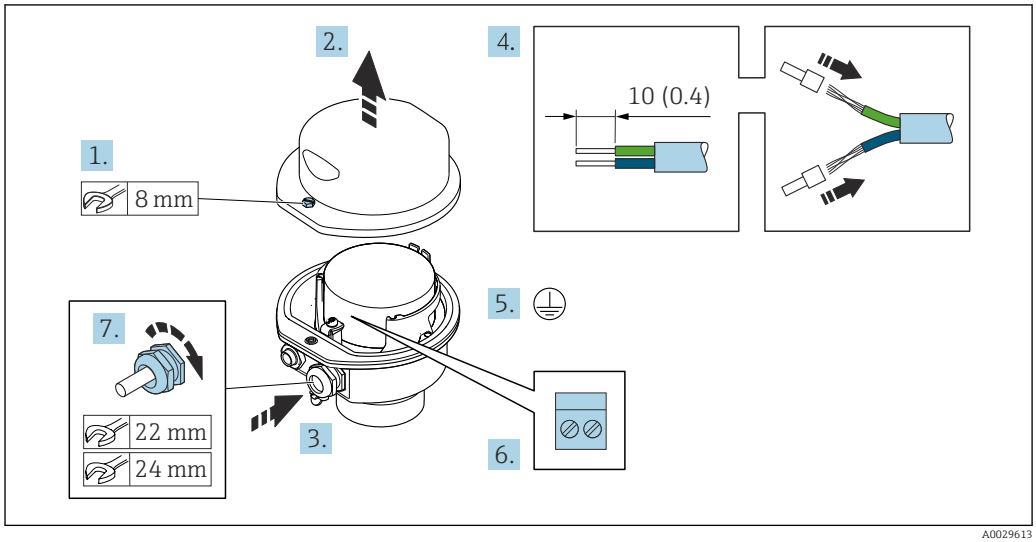
1 *Aterramento de proteção (PE)*
2 *Entrada para cabo para o cabo de conexão no invólucro de conexão do transmissor*
3 *Cabo de conexão*
4 *Entrada para cabo para o cabo de conexão no invólucro de conexão do sensor*
5 *Aterramento de proteção (PE)*

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" → 📖 52

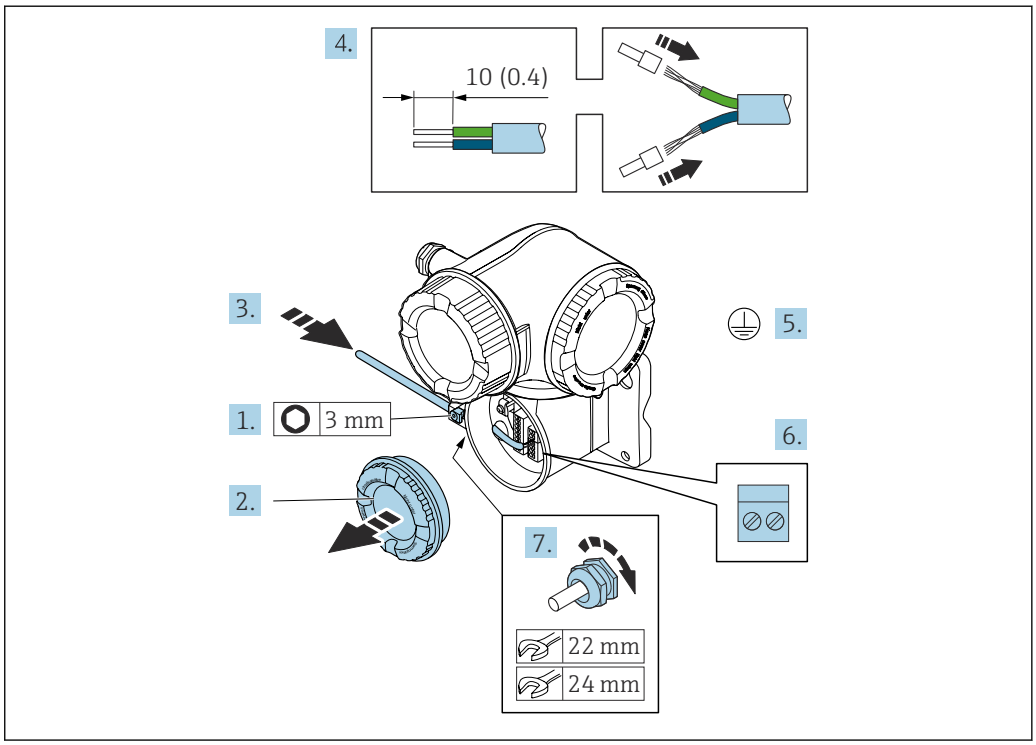
Conexão do invólucro de conexão do sensor através dos terminais

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



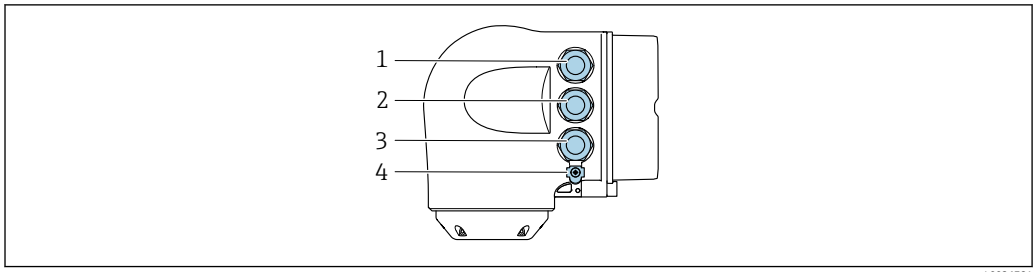
1. Libere o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as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



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 → 📄 51.
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

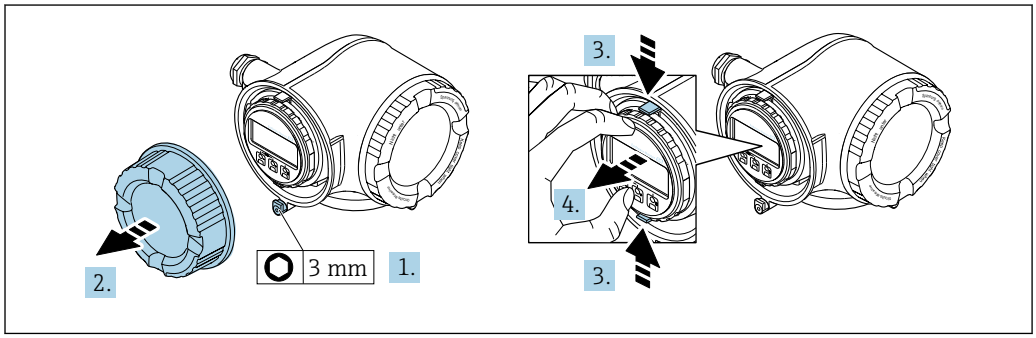


A0026781

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)*

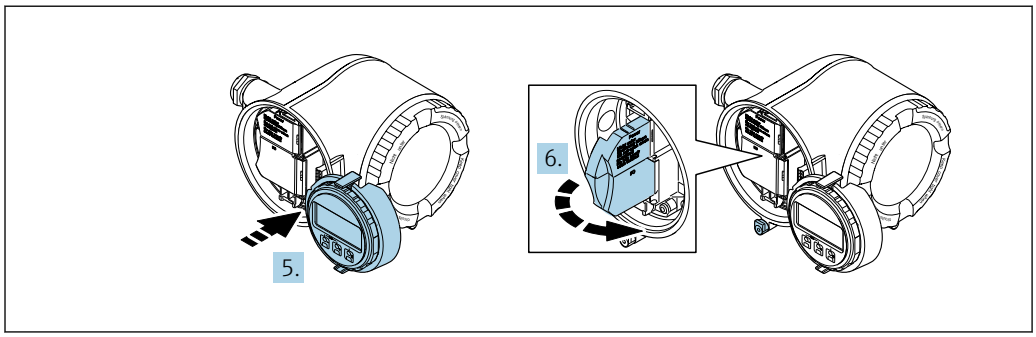
Além de conectar o equipamento através da PROFINET COM EtherNet-APL e as entradas/saídas disponíveis, uma opção de conexão adicional também está disponível: Integração em uma rede através da interface de operação (CDI-RJ45) → 📄 57.

Conexão com



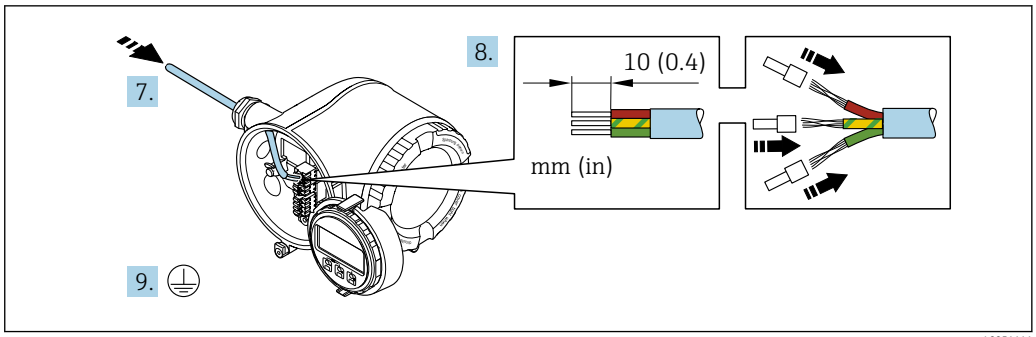
A0029813

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

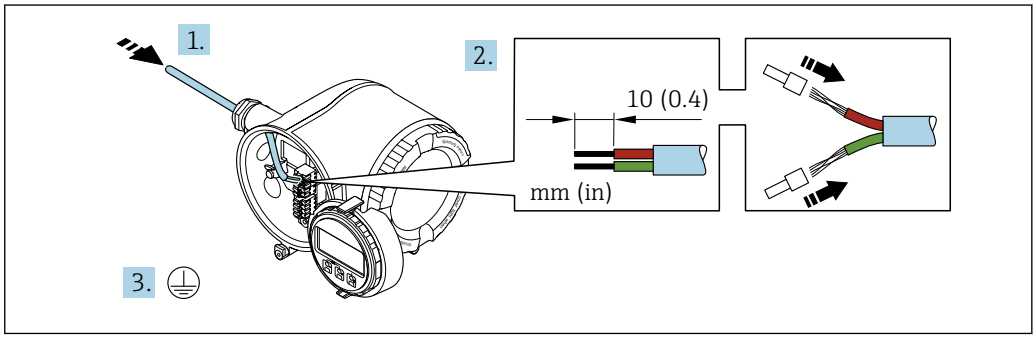
5. Instale o suporte à borda do compartimento de componentes eletrônicos.
6. Abra a tampa do terminal.



A0051111

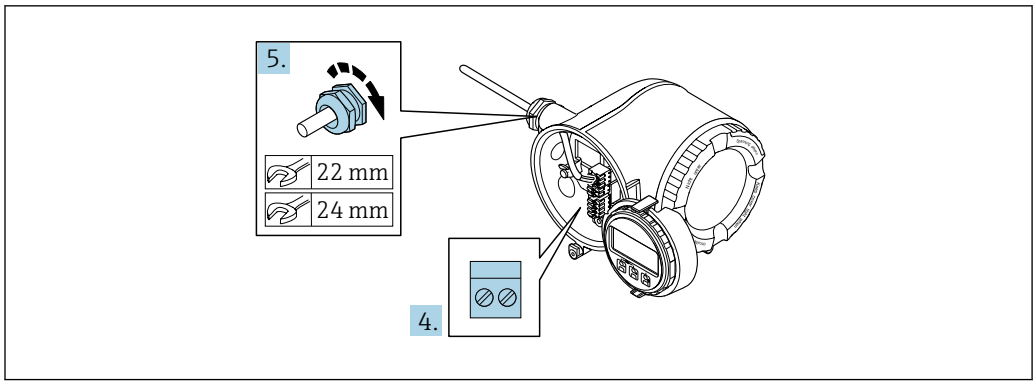
7. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
8. Decape o cabo e as extremidades do cabo e conecte aos terminais 26-27. No caso de cabos soltos, instale também os terminais ilhós.
9. Conecte o aterramento de proteção (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

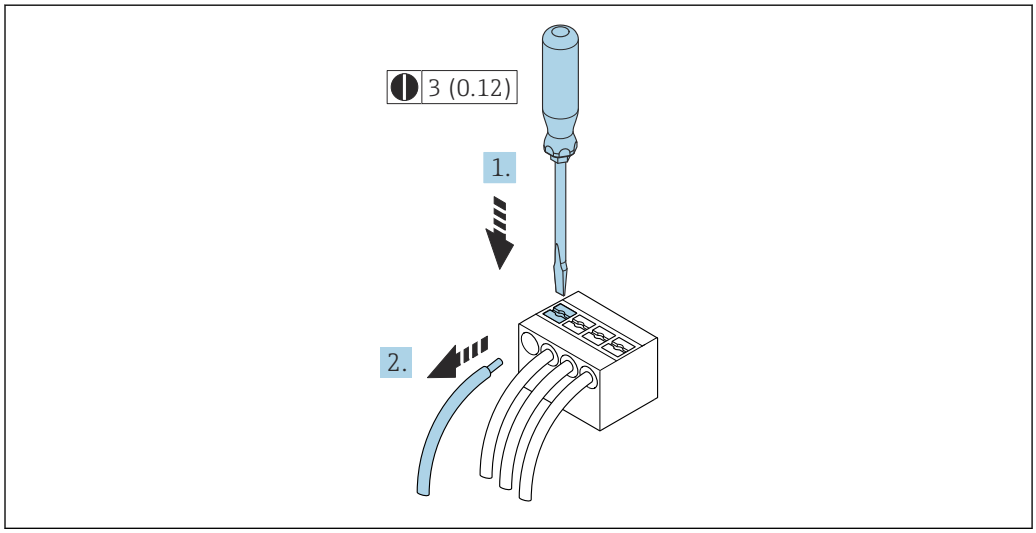
1. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
2. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos soltos, instale também os terminais ilhós.
3. Conecte o terra de proteção.



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 → 39.
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 chata 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

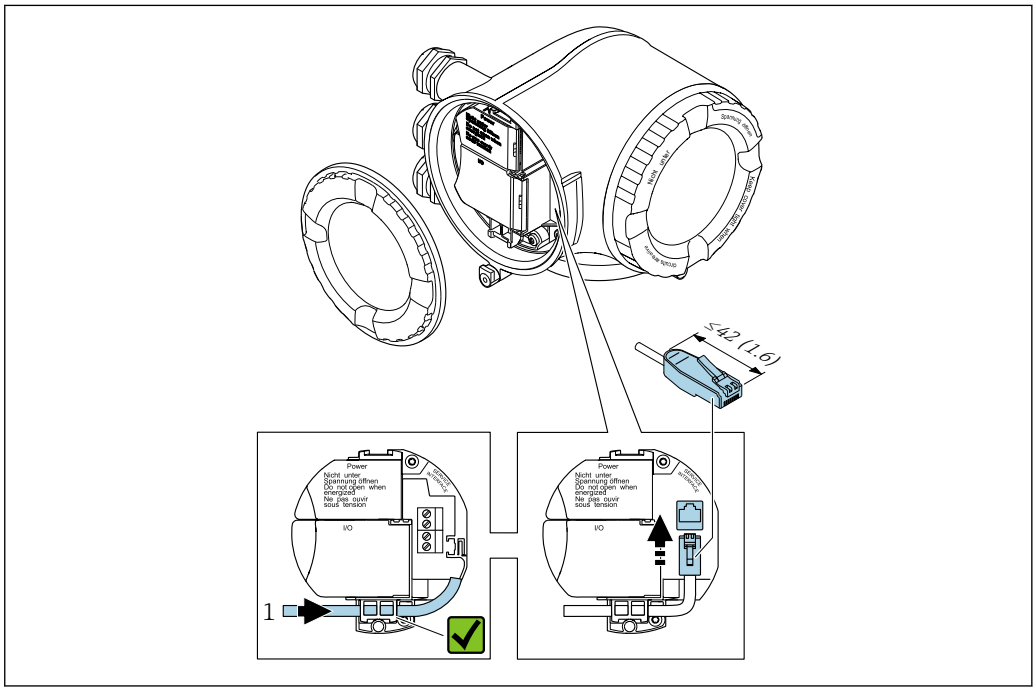
Essa seção apresenta apenas as opções básicas para integrar o equipamento em uma rede.

Para obter informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 📖 51.

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



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

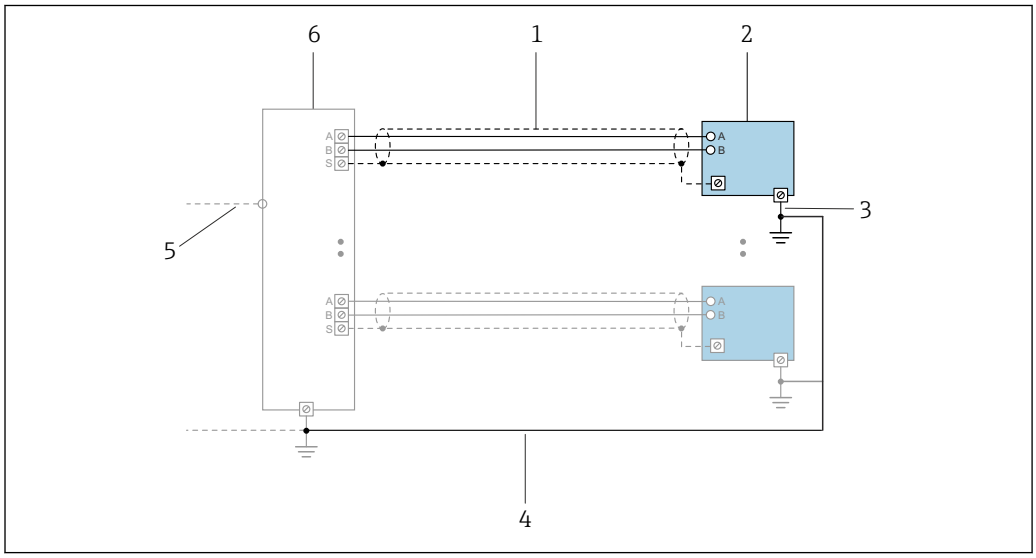
Para equalização potencial:
- Observe os conceitos de aterramento do local
- Considere as condições de operação como material da tubulação e aterramento
- Conecte o meio, sensor e transmissor ao mesmo potencial elétrico
- Use um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de 6 mm^2 (0.0093 in^2) 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

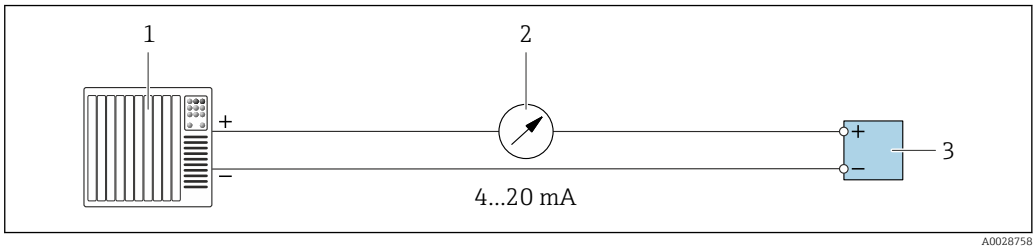
PROFINET com Ethernet-APL



19 Exemplo de conexão para PROFINET com Ethernet-APL

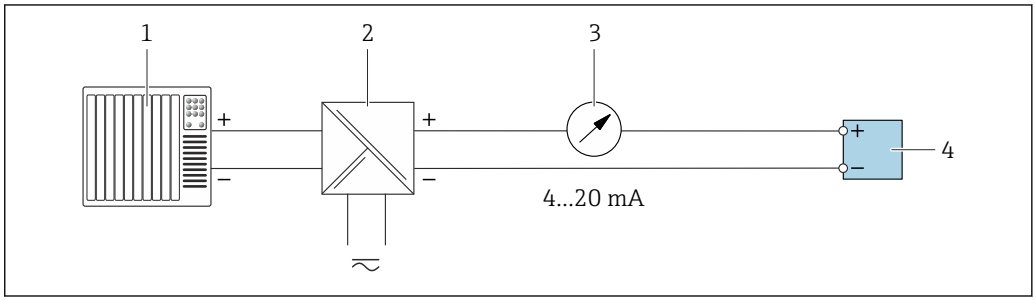
1 *Blindagem do cabo*
2 *Medidor*
3 *Aterramento local*
4 *Equalização de potencial*
5 *Trunk ou TCP*
6 *Comutador de campo*

Saída de corrente 4-20 mA



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

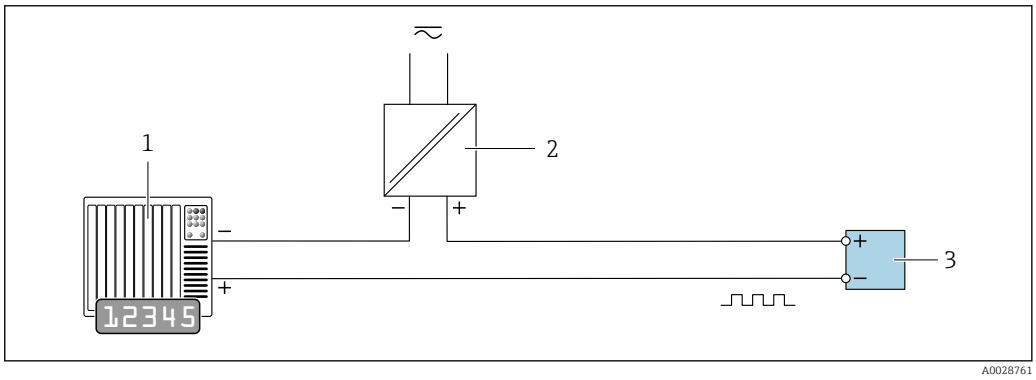
1 *Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)*
2 *Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima*
3 *Transmissor*



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*

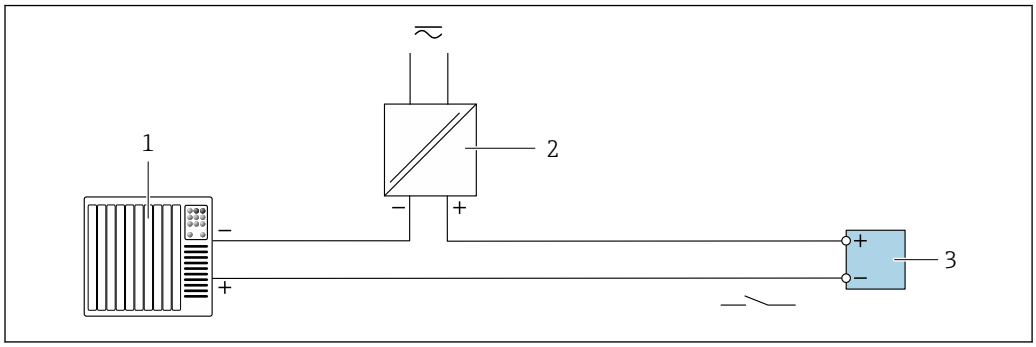
Pulso/saída de frequência



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 → 288*

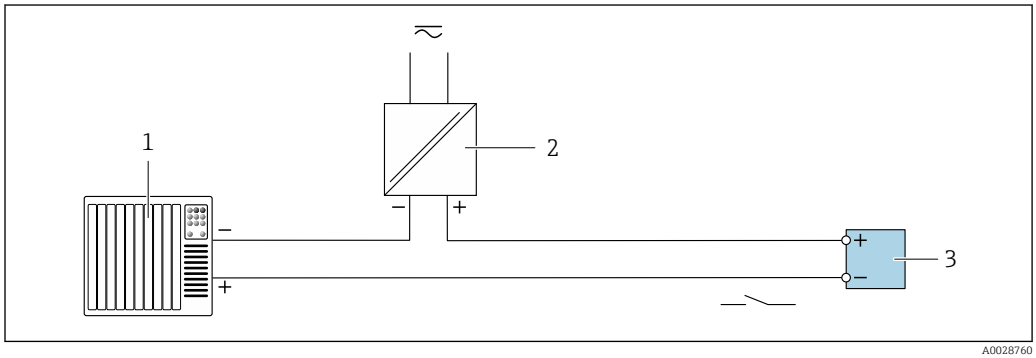
Saída comutada



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 → 288*

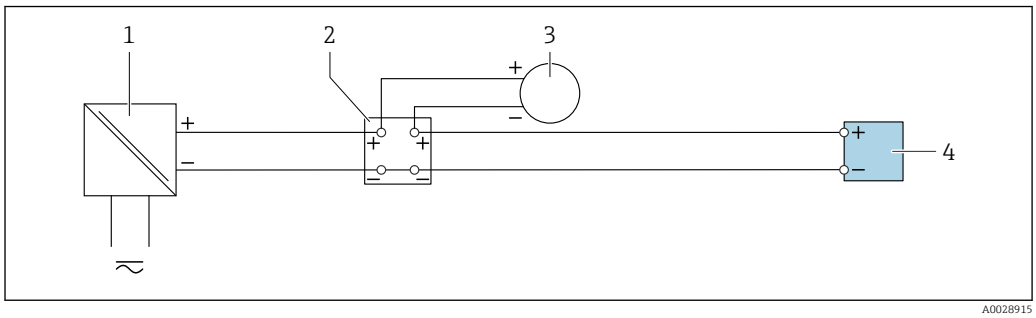
Saída a relé



24 Exemplo de conexão para saída a relé (passiva)

1 *Sistema de automação com entrada de relê (por exemplo, PLC)*
2 *Fonte de alimentação*
3 *Transmissor: observe os valores de entrada → 289*

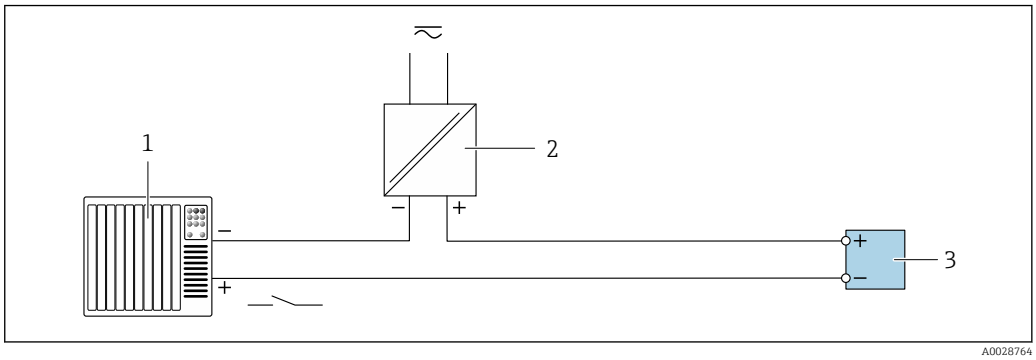
Entrada em corrente



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	

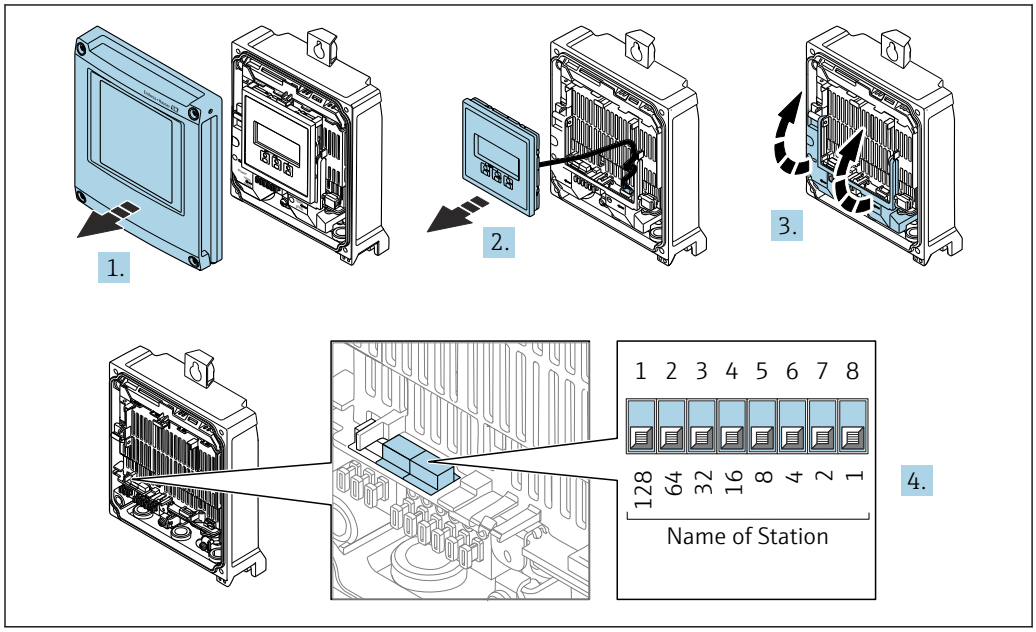
Exemplo: Configuração do nome do equipamento EH-PROMASS500-065

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.

O endereço IP padrão **não** deve ser ativado→ 📄 63.



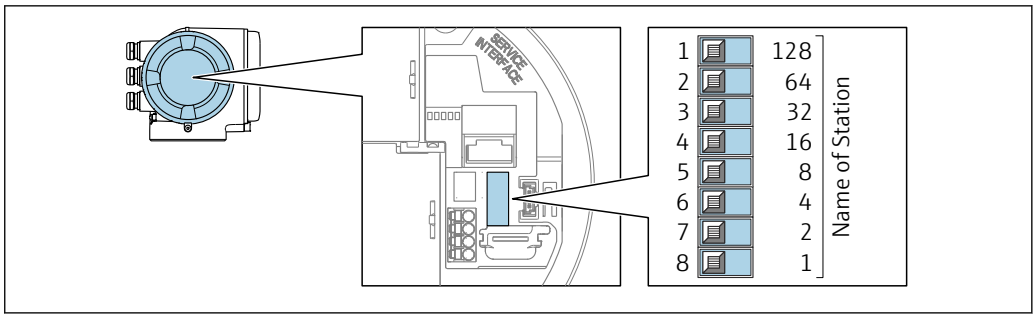
A0034497

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.

O endereço IP padrão **não** deve ser ativado→ 📄 64.



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.

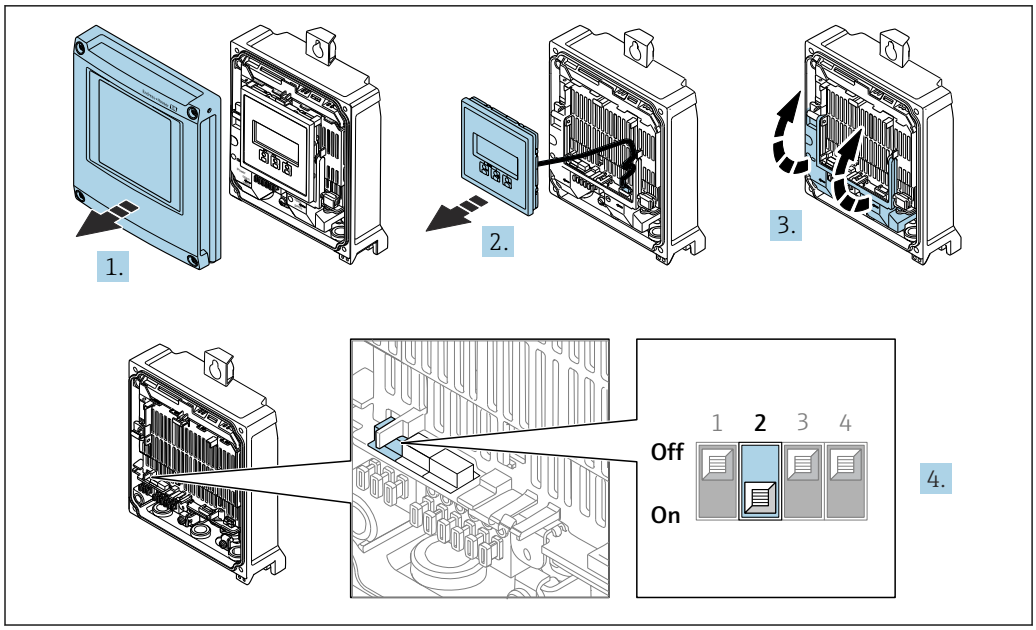
O nome completo do equipamento (nome da estação) pode ser alterado individualmente pelo sistema de automação.

- 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.

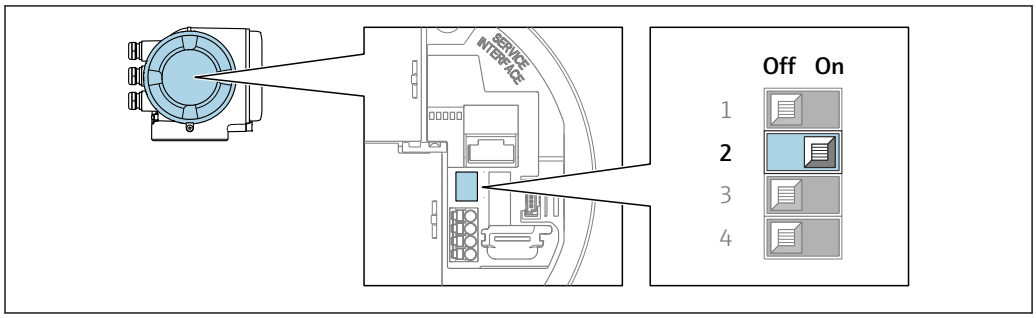


A0034500

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 minisseletora nº 2 no módulo dos componentes eletrônicos E/S de **OFF (desligado)** → **ON (ligado)**.
5. Reinstale o transmissor na ordem inversa.
6. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
   ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

Ativação do endereço IP padrão através da minisseletora: Proline 500

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.
- Antes de abrir o invólucro do transmissor:
- Desconecte o equipamento da fonte de alimentação.



A0034499

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

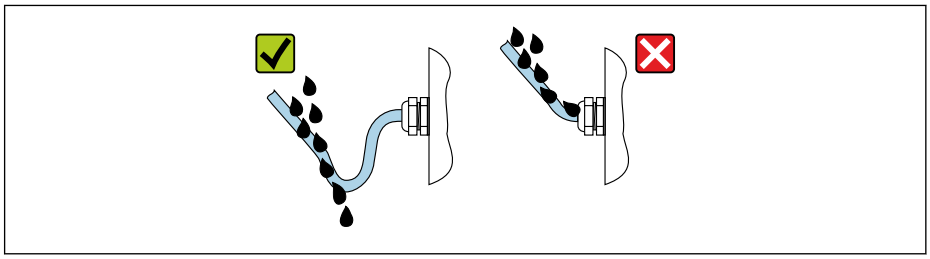
5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
   ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

7.8 Garantia do grau de proteção

O 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").
   ↳



A0029278

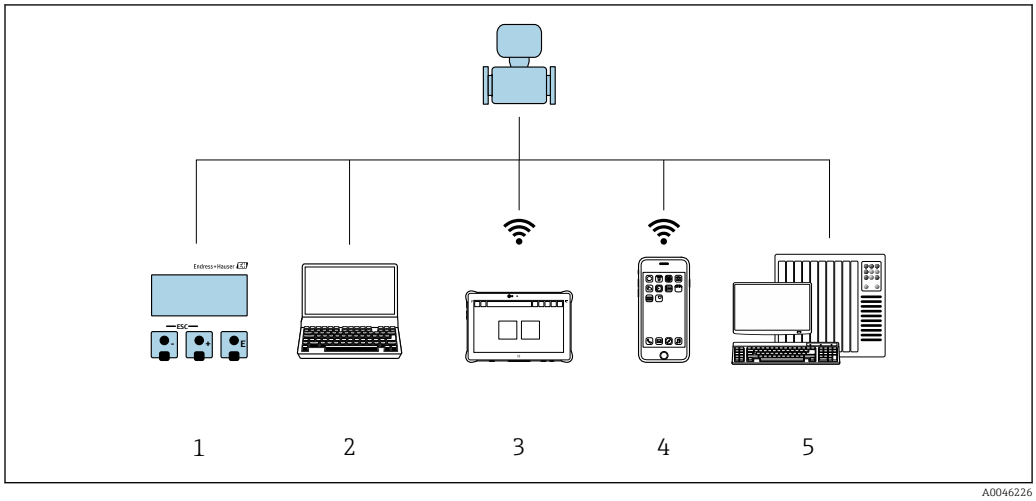
6. Os prensa-cabos fornecidos não oferecem nenhuma proteção ao invólucro se não forem usados. Portanto, eles devem ser substituídos por conectores falsos que correspondam à proteção do invólucro.

7.9 Verificação pós conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	❑
O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente?	
Os cabos usados cumprem com os requisitos ?	❑
Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?	❑
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "armadilha d'água" → 🗎 65?	❑
A ligação elétrica está correta ?	❑
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

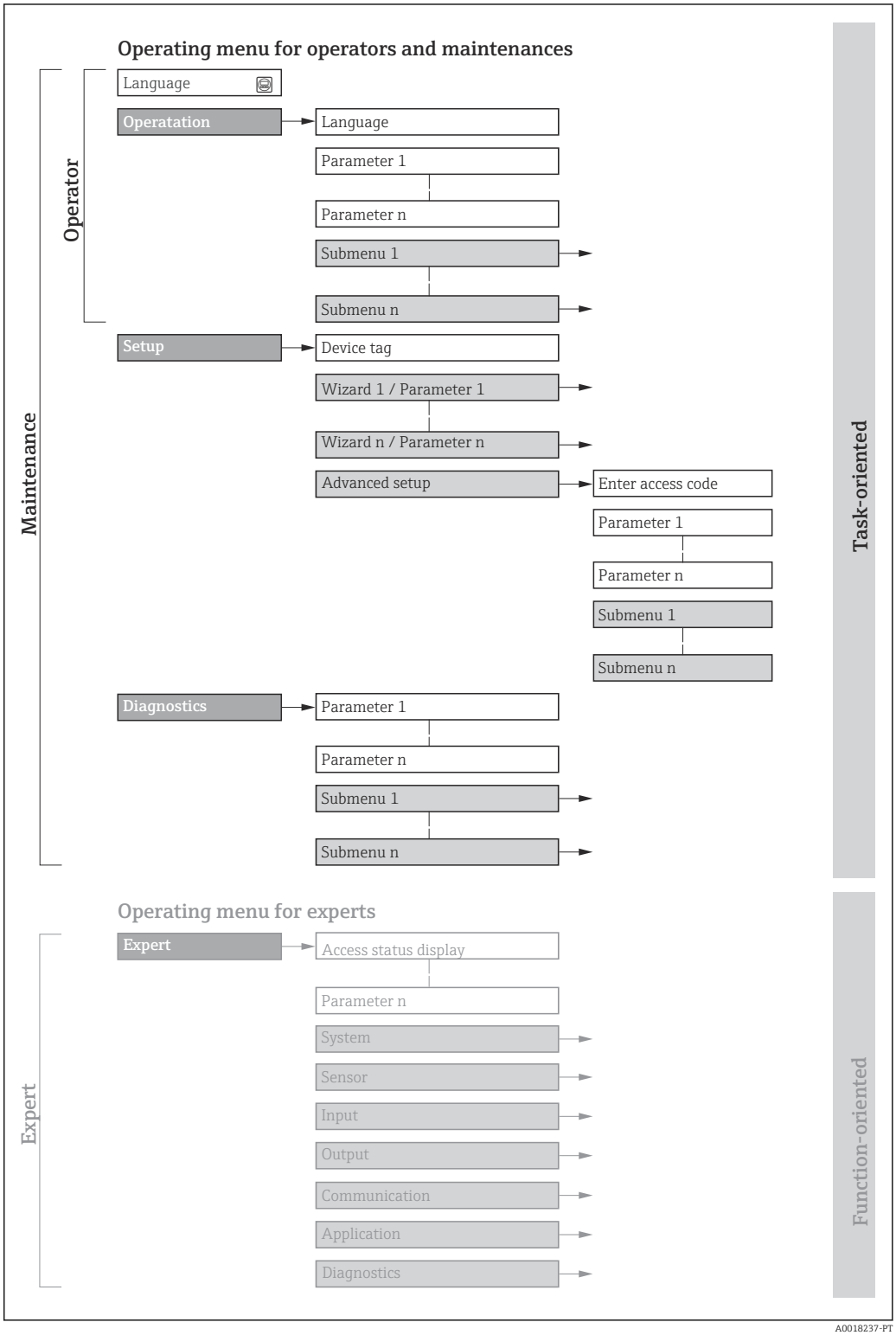


1 *Operação local através do módulo do display*
2 *Computador com navegador Web (ex. Internet Explorer) ou com ferramenta de operação (ex. FieldCare, SIMATIC PDM)*
3 *Field Xpert SMT70*
4 *Terminal portátil móvel*
5 *Sistema de controle (por ex. PLC)*

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 → 314



27 *Estrutura esquemática do menu de operação*

8.2.2 Conceito de operação

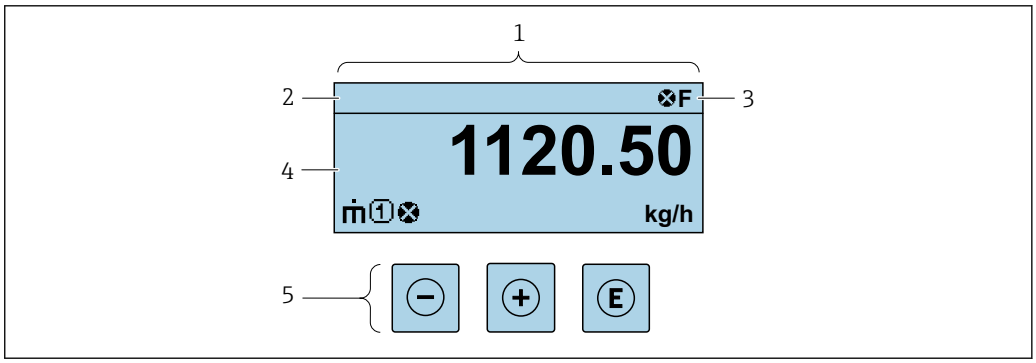
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	**Função "Operador", "Manutenção"** Tarefas durante a operação: ▪ Configuração do display operacional ▪ Leitura dos valores medidos	▪ Definir o idioma de operação ▪ Definição do idioma de operação do servidor de rede ▪ Reset e controle de totalizadores
Operação			▪ Configuração do display de operação (ex. formato do display, contraste do display) ▪ Reset e controle de totalizadores
Configuração		**Função "Maintenance"** Comissionamento: ▪ Configuração da medição ▪ Configuração das entradas e saídas ▪ Configuração da interface de comunicação	Assistentes para comissionamento rápido: ▪ Configuração das unidades do sistema ▪ Configuração da interface de comunicação ▪ Definição do meio ▪ Exibição da configuração de E/S ▪ Configuração das entradas ▪ Configuração das saídas ▪ Configuração do display operacional ▪ Configuração do corte de vazão baixa ▪ Configuração da detecção de tubos parcialmente cheios e vazios Configuração avançada ▪ Para mais customizações de configuração da medição (adaptação para condições especiais de medição) ▪ Configuração dos totalizadores ▪ Configuração dos ajustes de WLAN ▪ Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)
Diagnóstico		**Função "Maintenance"** Localização de falhas: ▪ Diagnósticos e eliminação de processos e erros do equipamento ▪ Simulação do valor medido	Contém todos os parâmetros para detectar e analisar processos e erros do equipamento: ▪ Lista de diagnóstico Contém até 5 mensagens de erro atualmente pendentes. ▪ Registro de eventos Contém mensagens dos eventos ocorridos. ▪ Informações do equipamento Contém informações para identificar o equipamento. ▪ Valor medido Contém todos os valores medidos atuais. ▪ Submenu **Registro de dados** com opção para pedido "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização de valores medidos ▪ Heartbeat A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados. ▪ Simulação Usado para simular valores medidos ou valores de saída.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Especialista	Orientado para função	Tarefas que necessitam conhecimento detalhado da função do equipamento: ▪ Medições de comissionamento em condições difíceis ▪ Adaptação ideal da medição para condições difíceis ▪ Configuração detalhada da interface de comunicação ▪ Diagnósticos de erro em casos difíceis	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: ▪ Sistema Contém todos os parâmetros do equipamento de nível superior que não pertencem à medição ou comunicação do valor medido. ▪ Sensor Configuração da medição. ▪ Entrada Configuração da entrada de status. ▪ Saída Configuração das saídas de corrente analógicas bem como das saídas de pulso/frequência e comutada. ▪ Comunicação configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede. ▪ Aplicação Configuração das funções que vão além da medição efetiva (ex. totalizador). ▪ Diagnóstico Detecção de erro e análise de processo e erros de equipamento e para a simulação do equipamento e Heartbeat Technology.

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display 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→ 📄 75*

Área de status

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

- Sinais de status→ 📄 197
  - **F**: Falha
  - **C**: Verificação da função
  - **S**: Fora da especificação
  - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico→ 📄 198
  - ⊗: 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
$\dot{m}$	Vazão mássica
$\dot{V}$	▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida
ρ	▪ Densidade ▪ Densidade de referência
	Temperatura
Σ	Totalizador O número do canal de medição indica qual dos três totalizadores é exibido.
	Entrada de status

Números do canal de medição

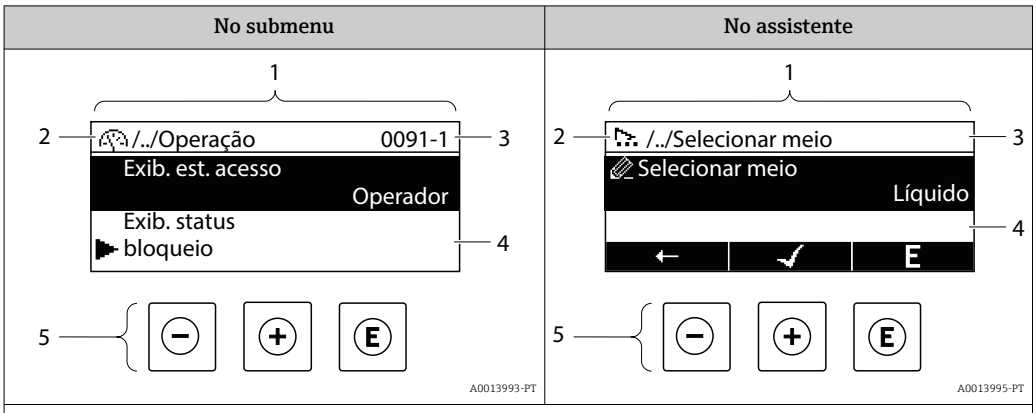
Símbolo	Significado
1 ... 4	Canal de medição 1 a 4
O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por ex., Totalizador 1 a 3).	

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 → 📄 198

O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→ 📄 140).

8.3.2 Visualização de navegação



1 *Visualização de navegação*
2 *Caminho de navegação para a posição atual*
3 *Área de status*
4 *Área do display para navegação*
5 *Elementos de operação* → 📄 *75*

Caminho de navegação

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

	▪ No submenu: Símbolo do display para menu ▪ No assistente: Símbolo do display para o assistente	Omissão do símbolo para os níveis de menu de operação intermediários	Nome atual de ▪ Submenu ▪ Assistente ▪ Parâmetros
	↓	↓	↓
Exemplos		/ ../	**Display**
		/ ../	**Display**

Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 📄 72

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 → 📄 197
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 📄 77

Área do display

Menus

Símbolo	Significado
	Operação Aparece: ▪ No menu próximo à seleção "Operação" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Operação**
	Configurar Aparece: ▪ No menu próximo à seleção "Configurar" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Configurar**
	Diagnóstico Aparece: ▪ No menu próximo à seleção "Diagnóstico" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Diagnósticos**
	Especialista Aparece: ▪ No menu próximo à seleção "Expert" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Expert**

Submenus, assistentes, parâmetros

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

bloqueio

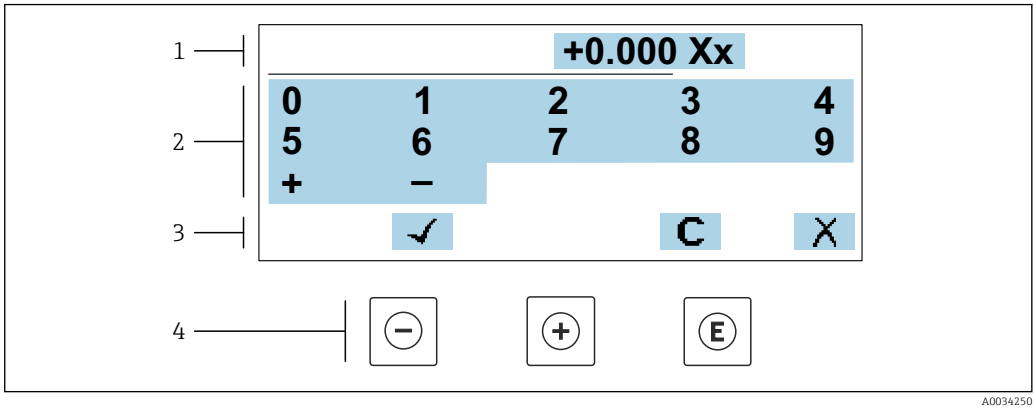
Símbolo	Significado
	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. ▪ Para um código de acesso específico para o cliente ▪ Pela chave de proteção contra gravação de hardware

Operação do assistente

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

8.3.3 Visualização para edição

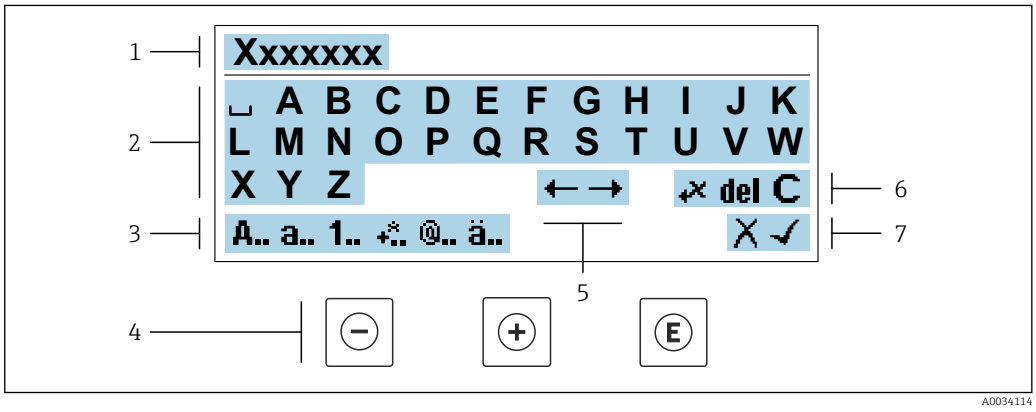
Editor numérico



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



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
⊖	**Tecla "menos"** Mover a posição de entrada para a esquerda.
⊕	**Tecla mais** Mover a posição de entrada para a direita.

Tecla	Significado
E	**Tecla Enter** ▪ Pressionar a tecla confirma a seleção. ▪ Pressionar a tecla por 2 s confirma sua entrada.
− +	**Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)** Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.

Telas de entrada

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

Controle das entradas de dados

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

8.3.4 Elementos de operação

Tecla	Significado
⊖	**Tecla "menos"** *No menu, submenu* Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções. *Com um assistente* Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior. *Para editor de texto e numérico* Mover a posição de entrada para a esquerda.
⊕	**Tecla mais** *No menu, submenu* Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções. *Com um assistente* Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte. *Para editor de texto e numérico* Mover a posição de entrada para a direita.

E	**Tecla Enter**
	Para display de operação
	Pressionar a tecla rapidamente abre o menu de operação.
	No menu, submenu
	▪ Pressionar a tecla:
	  ▪ Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado.
	  ▪ Inicia o assistente.
	  ▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro.
	▪ Pressionar a tecla por 2 s em um parâmetro:
	  Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro.
	Com um assistente
	Abre a visualização de edição do parâmetro.
	Para editor de texto e numérico
	▪ Pressionar a tecla confirma a seleção.
	▪ Pressionar a tecla por 2 s confirma sua entrada.

⊖ + ⊕	**Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)**
	No menu, submenu
	▪ Pressionar a tecla:
	  ▪ Sai do nível de menu atual e leva você até o próximo nível superior.
	  ▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro.
	▪ Pressionar a tecla por 2 s retorna ao display operacional ("posição inicial").
	Com um assistente
	Sai do assistente e leva você até o próximo nível superior.
	Para editor de texto e numérico
	Fecha a visualização de edição sem aplicar as mudanças.

⊖ + E	**Combinação das teclas Menos/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente)**
	▪ Se o bloqueio de teclado estiver habilitado:
	  Pressionar a tecla por 3 s desabilita o bloqueio do teclado.
	▪ 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.

8.3.5 Abertura do menu de contexto

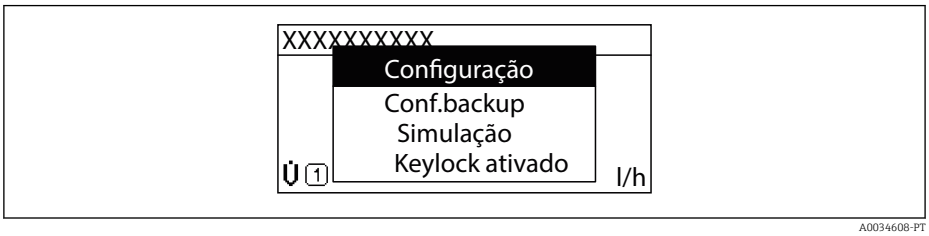
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configurar
- Cópia de segurança dos dados
- Simulação

Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.

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



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

Acessando o menu por meio do menu de contexto

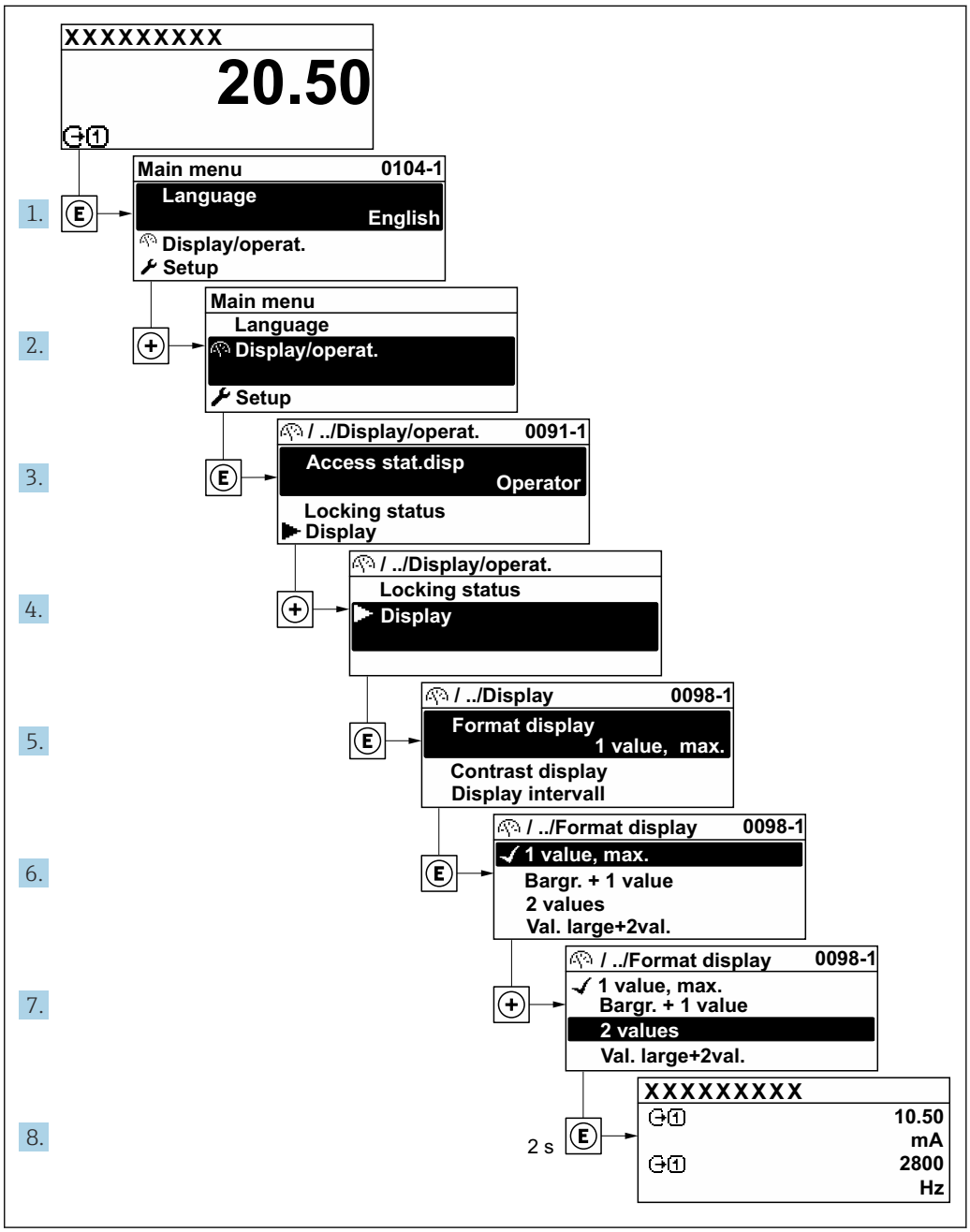
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione ⊞ para navegar no menu desejado.
3. Pressione Ⓔ para confirmar a seleção.
   ↳ O menu selecionado abre.

8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista

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

Para uma explicação da visão de navegação com símbolos e elementos de operação → 📄 71

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

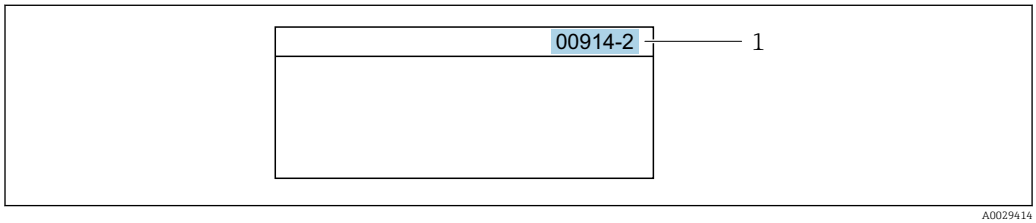


8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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

Caminho de navegação
Especialista → Acesso direto

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



1 Código de acesso direto

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

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

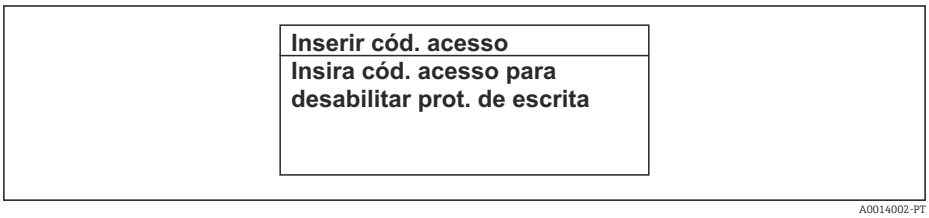
8.3.8 Chamada de texto de ajuda

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

Chamada e fechamento de texto de ajuda

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

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



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

2. Pressione − + + simultaneamente.
   ↳ O texto de ajuda é fechado.

8.3.9 Alterar parâmetros

Os parâmetros podem ser alterados através do editor numérico ou do editor de texto.
- Editor numérico: Altera os valores em um parâmetro, ex. especificação de valores limites.
- Editor de texto: Insere o texto em um parâmetro, ex. nome do tag.

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

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

A0014049-PT

Para uma descrição da visualização de edição - que consiste em editor de texto e editor numérico - com símbolos → 73, para uma descrição dos elementos de operação → 75

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→ 171 .

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.	✔	✔ [1]

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.	✔	–– [1]

1) Apesar do código de acesso definido, alguns parâmetros podem sempre ser modificados e, assim, não precisam de proteção contra gravação, pois eles não afetam a medição. Consulte a seção "Proteção contra 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→ 171.

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** (→ 146) através da respectiva opção de acesso.

1. Após pressionar E, 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 E por 3 segundos.
   ↳ Aparece o menu de contexto.
2. No menu de contexto, selecione **Chave de bloqueio ativadaa opção** .
   ↳ O bloqueio do teclado está ativado.

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

Desativação do bloqueio do teclado

- O bloqueio do teclado está ativado.
  Pressione as teclas − e 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	**Conexão do equipamento a uma seletora de campo APL** O equipamento só pode ser operado de acordo com as seguintes classificações de portas APL: ▪ Se usado em áreas classificadas: SLAA ou SLAC [1)] ▪ Se usado em áreas não classificadas: SLAX ▪ Valores de conexão da seletora de campo APL (por exemplo, corresponde à classificação de porta APL SPCC ou SPAA): ▪ Tensão máxima de entrada: 15 V_{DC} ▪ Valores mínimos de saída: 0.54 W **Conexão do equipamento a uma seletora SPE** Se usado em áreas não classificadas: seletora SPE adequada Pré-requisito da seletora SPE: ▪ Suporte ao padrão 10BASE-T1L ▪ Suporte à classe de potência PoDL 10, 11 ou 12 ▪ Detecção de equipamentos de campo SPE sem módulo PoDL integrado Valores de conexão da seletora SPE: ▪ Tensão máxima de entrada: 30 V_{DC} ▪ Valores mínimos de saída: 1.85 W
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	**Transmissor** Máx.55.56 mA
Tensão de alimentação permitida	▪ Ex: 9 para 15 V ▪ Não-Ex: 9 para 32 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

8.4.2 Pré-requisitos

Hardware do computador

Hardware	**Interface**	
	CDI-RJ45	**WLAN**
Interface	O computador deve possuir uma interface RJ45 [1)]	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 ; nº da peça Y-ConProfixPlug63 / prod. ID: 82-006660)

Software do computador

Software	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operacionais recomendados	▪ Microsoft Windows 8 ou superior. ▪ Sistemas operacionais móveis: ▪ iOS ▪ Android O Microsoft Windows XP e o Windows 7 são compatíveis.	
Navegadores da web compatíveis	▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou superior ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari	

Configurações do computador

Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
Configurações do servidor proxy do navegador de internet	A configuração *Usar servidor proxy para LAN* do navegador de internet deve ser **desativada**.	
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado. Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira http://192.168.1.212/servlet/basic.html 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. Ao instalar uma nova versão de firmware: Para permitir a exibição correta dos dados, limpe a memória temporária (cache) em **Opções de Internet** no navegador de internet.	
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: → 192

Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.
Servidor de rede	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web → 87

Medidor: através da interface Wi-Fi

Equipamento	Interface Wi-Fi
Medidor	O medidor tem uma antena Wi-Fi: ▪ Transmissor com antena Wi-Fi integrada ▪ Transmissor com antena Wi-Fi externa
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 → 87

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** (→ 114) .
- 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→ 89.
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:

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

Através de interface WLAN

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

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

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

AVISO

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.

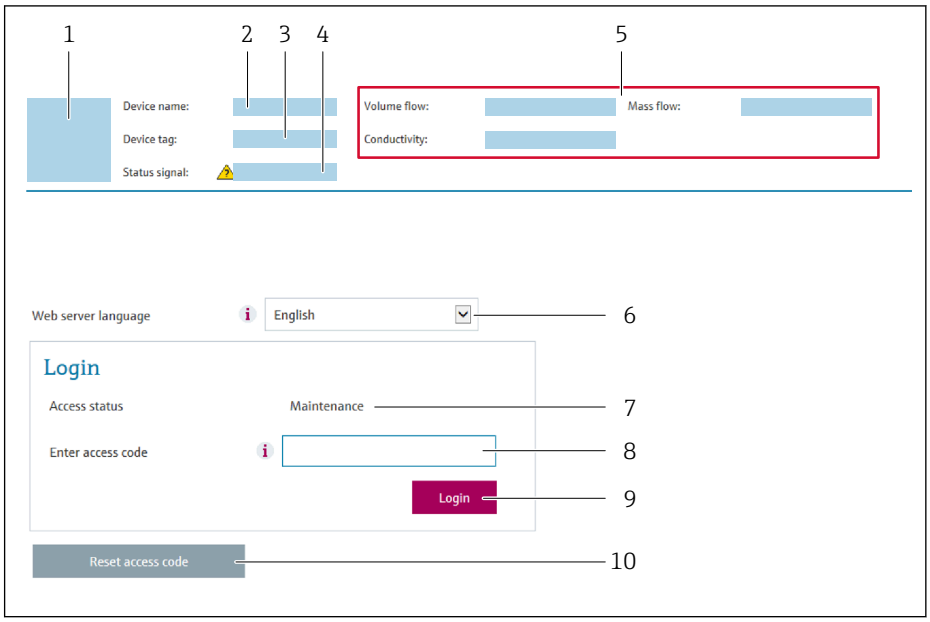
Encerramento da conexão WLAN

- 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 *Restaure código de acesso (→ 🗎 168)*

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 🗎 192

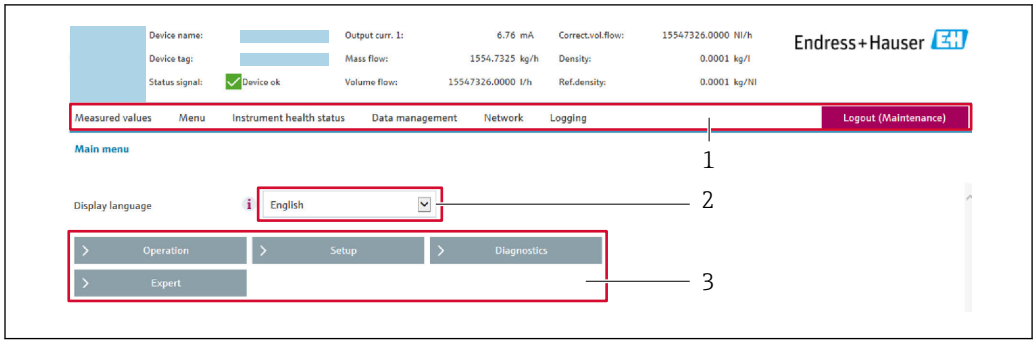
8.4.4 Fazer o login

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



A0029418

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

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:
- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 📄 200
- Valores de medição atuais

Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Exibe os valores medidos do equipamento
Menu	▪ Acesso ao menu de operação a partir do medidor ▪ A estrutura do menu de operação é a mesma que a do display local Para informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação: consulte a Descrição dos Parâmetros do Equipamento
Status do Equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade

Gestão de dados	Troca de dados entre o computador e o medidor:
	▪ Configuração do equipamento:
	  ▪ Carregue as configurações a partir do equipamento (formato XML, salve a configuração)
	  ▪ Salve as configurações no equipamento (formato XML, restaure a configuração)
	▪ Registro - Registro de evento exportado (arquivo .csv)
	▪ Documentos - Exportar documentos:
	  ▪ Exportar o registro de dados backup (aquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição)
	  ▪ Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat"
	▪ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware

Rede	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor: ▪ Ajustes de rede (por ex. Endereço IP, endereço MAC) ▪ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)
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.	▪ Desl. ▪ HTML Off ▪ Ligado	Ligado

Escopo de funções da parâmetro "Função Web Server"

Opção	Descrição
Desl.	▪ O servidor de rede está completamente desabilitado. ▪ A porta 80 está bloqueada.
HTML Off	A versão HTML do servidor de rede não está disponível.
Ligado	▪ A funcionalidade completa do servidor de rede está disponível. ▪ JavaScript é usado. ▪ A senha é transferida em um estado criptografado. ▪ Qualquer alteração na senha também é transferida em um estado criptografado.

Habilitar o servidor de internet

Se o servidor de internet estiver desabilitado, pode apenas ser reabilitado com a parâmetro **Função Web Server**, através das seguintes opções de operação:
- Através do display local
- Através da Bedientool "FieldCare"
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare"

8.4.7 Desconexão

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

1. Selecione a entrada **Logout** na linha de funções.
   ↳ A página inicial com a caixa de login aparece.
2. Feche o navegador de internet.

3. Se não for mais necessário:
   Redefina as propriedades modificadas do protocolo da Internet (TCP/IP) → 📄 83.

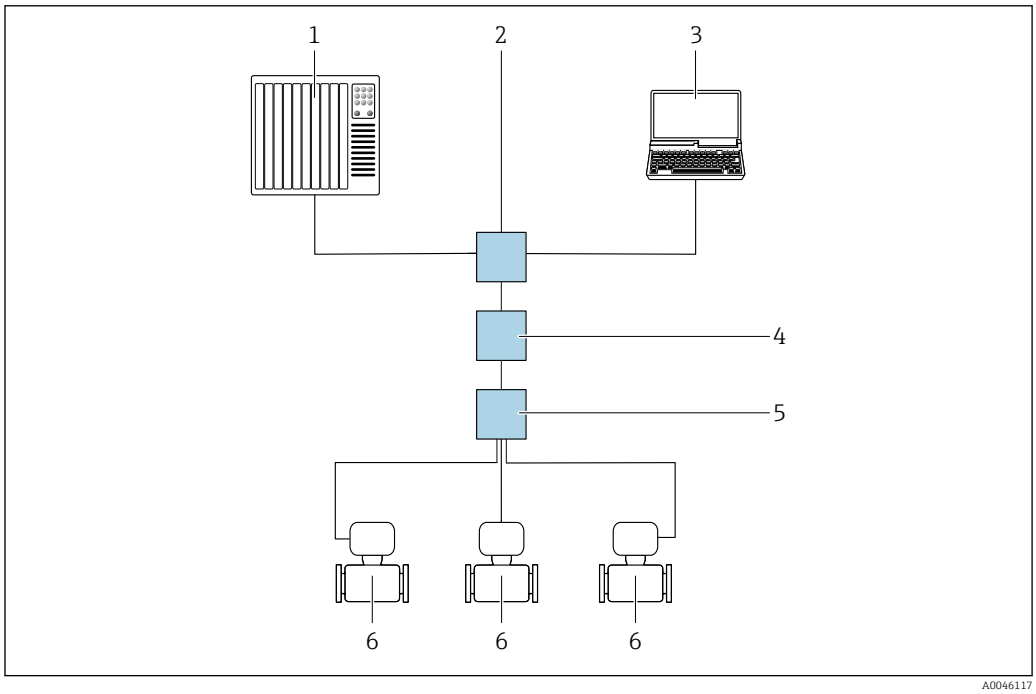
Se a comunicação com o servidor de rede foi estabelecida através do endereço IP padrão 192.168.1.212, a minisseletora n.º 10 deve ser redefinida (de **ON** → **OFF**). Posteriormente, o endereço IP do equipamento está novamente ativo para comunicação em rede.

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



31 Opções para operação remota através da rede APL

1 *Sistema de automação, por ex. Simatic S7 (Siemens)*
2 *Seletora 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 *Seletora de energia APL (opcional)*
5 *Seletora de campo APL*
6 *Medidor*

Interface de operação

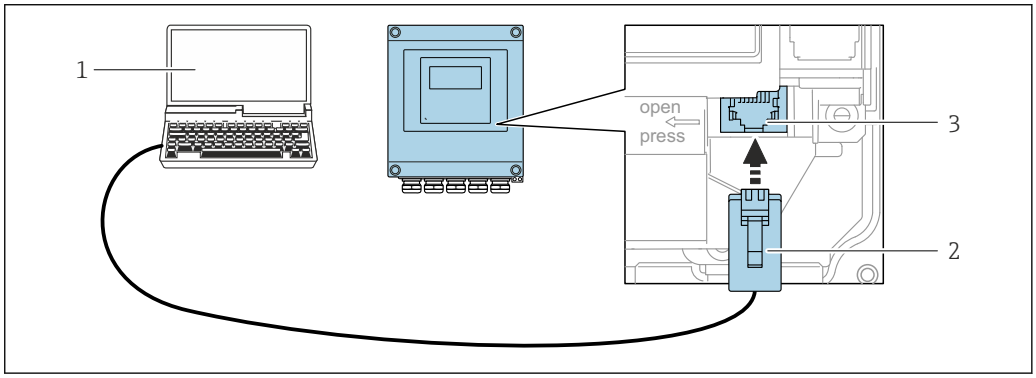
Através da interface de operação (CDI-RJ45)

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.

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.

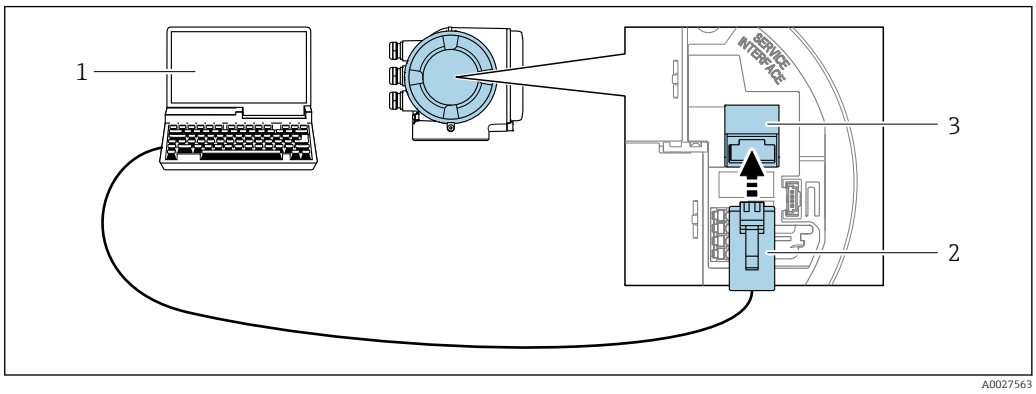
Proline 500 – transmissor digital



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

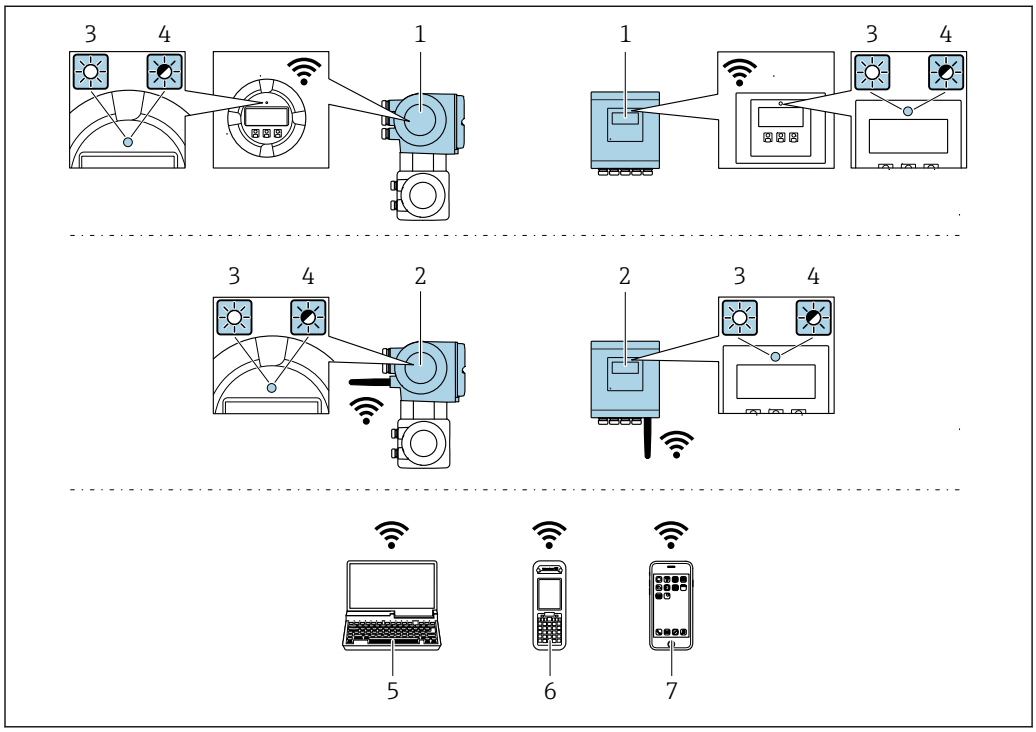


33 Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)

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	▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação. Apenas 1 antena está ativa por vez!
Alcance	▪ Antena interna: normalmente 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)
Materiais (antena 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

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 → 📄 89
- Interface WLAN → 📄 90

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

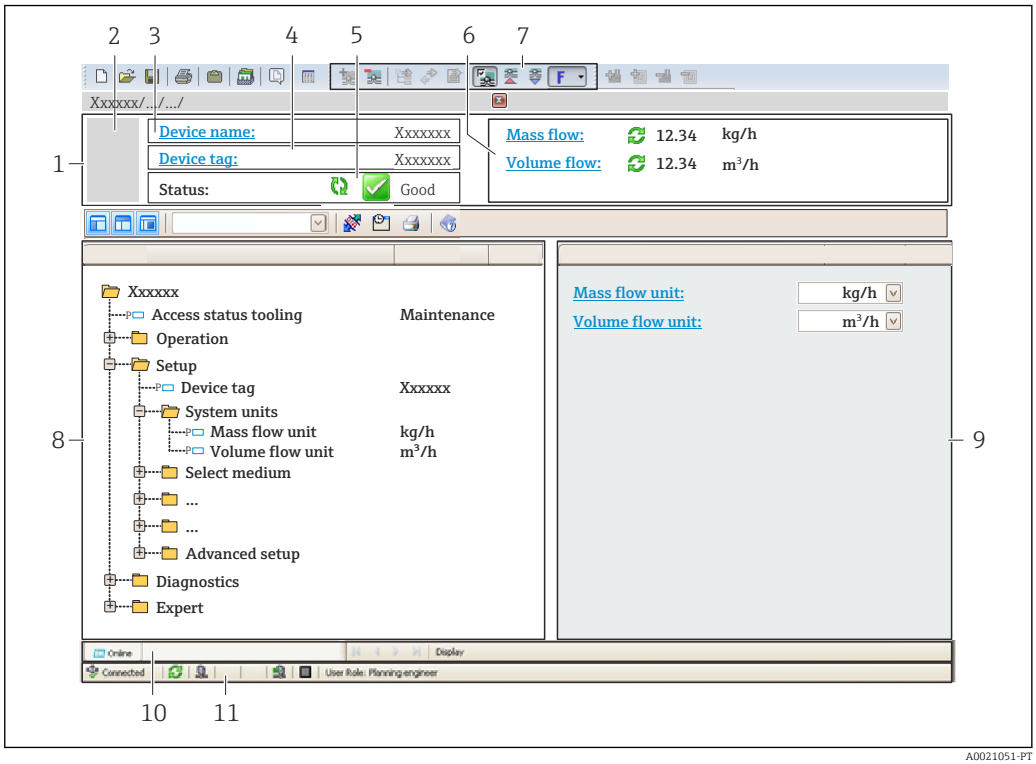
Consulte as informações → 📄 95

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* → 🗎 *200*
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 → 🗎 95

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 → 📄 95

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	▪ Na página de rosto das Instruções de Operação ▪ Na etiqueta de identificação do transmissor ▪ Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
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 → 📄 276

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	▪ www.endress.com → Área de Downloads ▪ Pendrive (entre em contato com a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Área de Downloads ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → 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

GSDML	Linguagem de descrição
V2.43	Versão da especificação PROFINET
EH	Endress+Hauser
PROMASS	Família de instrumentos
300_500_APL	Transmissor
aaaammdd	Data de emissão (aaaa: ano, mm: mês, dd: dia)
.xml	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

GSDML	Linguagem de descrição
V2.43	Versão da especificação PROFINET
PA_Profile_V4.02	Versão da especificação PA Profile
B333	Identificação do equipamento no PA Profile
FLOW	Família de produtos
CORIOLIS	Princípio da medição de vazão
aaaammdd	Data de emissão (aaaa: ano, mm: mês, dd: dia)
.xml	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:	www.endress.com → Área de downloads
GSD PA Profile:	https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40 → 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.

Medidor			Sub-slot	Direção Vazão de dados	Sistema de controle
API	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	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Temperatura ▪ Temperatura do componente eletrônico ▪ Frequência de oscilação ▪ Flutuação de frequência ▪ Amortecimento de oscilação ▪ Flutuação de tubo de amortecimento ▪ Assimetria do sinal ▪ Excitador de corrente ▪ Saída 0 específica da aplicação ▪ Saída 1 específica da aplicação ▪ Índice de meio não homogêneo ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ Índice de assimetria do sensor ▪ Saída em corrente 1 ▪ Saída em corrente 2 ▪ Saída em corrente 3 **Variáveis de entrada adicionais com o pacote de aplicação Heartbeat Verification** ▪ Temperatura do tubo portador ▪ Amortecimento de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 0 ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Flutuação de frequência 1 ▪ Flutuação de tubo de amortecimento 1 ▪ Excitador de corrente 1 ▪ HBSI **Variáveis de entrada adicionais com o pacote de aplicação "Medição de Concentração** ▪ Concentração ▪ Vazão mássica desejada ▪ Vazão mássica do portador ▪ Meta de vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica do portador ▪ Meta de vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida do portador **Variáveis de entrada adicionais com o pacote de aplicação Petroleum** ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV alternativa ▪ Vazão volumétrica S&W ▪ Teor de água % ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Vazão mássica do óleo ▪ Vazão mássica da água ▪ Vazão volumétrica do óleo ▪ Vazão volumétrica da água ▪ Vazão volumétrica do óleo corrigida ▪ Vazão volumétrica da água corrigida

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 [1]

1) Codificação de status → 📄 107

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 [1]

1) Codificação de status → 📄 107

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.	▪ 0 (função do equipamento inativa) ▪ 1 (função do equipamento ativa)
		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	▪ 0 (função do equipamento inativa) ▪ 1 (função do equipamento ativa)
		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 [1)]

1) Codificação de status → 🗎 107

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 [1)]

1) Codificação de status → 🗎 107

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 [1]

1) Codificação de status → 📄 107

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	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Meta de vazão mássica [1)] ▪ Vazão mássica do portador ▪ Meta de vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica do portador ▪ Meta de vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida do portador ▪ Vazão GSV [2)] ▪ Vazão GSV alternativa [2)] ▪ Vazão NSV [2)] ▪ Vazão NSV alternativa [2)] ▪ Vazão volumétrica S&W [2)] ▪ Vazão mássica do óleo [2)] ▪ Vazão mássica da água [2)] ▪ Vazão volumétrica do óleo [2)] ▪ Vazão volumétrica da água [2)] ▪ Vazão volumétrica do óleo corrigida [2)] ▪ Valor bruto da vazão mássica [2)]

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 [1)]

1) Codificação de status → 🗎 107

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	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Meta de vazão mássica [1)] ▪ Vazão mássica do portador ▪ Meta de vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica do portador ▪ Meta de vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida do portador ▪ Vazão GSV [2)] ▪ Vazão GSD alternativa [2)] ▪ Vazão NSV [2)] ▪ Vazão NSV alternativa [2)] ▪ Vazão volumétrica S&W [2)] ▪ Vazão mássica do óleo [2)] ▪ Vazão mássica da água [2)] ▪ Vazão volumétrica do óleo [2)] ▪ Vazão volumétrica da água [2)] ▪ Vazão volumétrica do óleo corrigida [2)] ▪ Valor bruto da vazão mássica [2)]

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 [1)]

1) Codificação de status → 🗎 107

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) [1]
164		Valor externo para % teor de água [1]
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 [1]

1) Codificação de status → 107

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 [1]
		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	▪ 0 (desabilita a função do equipamento) ▪ 1 (habilita a função do equipamento)
		1	Ajuste zero	
		2	Saída a relé	Valor de saída a relé: ▪ 0 ▪ 1
		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 [1) 2)]

1) Codificação de status → 🗎 107
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 0x03F	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

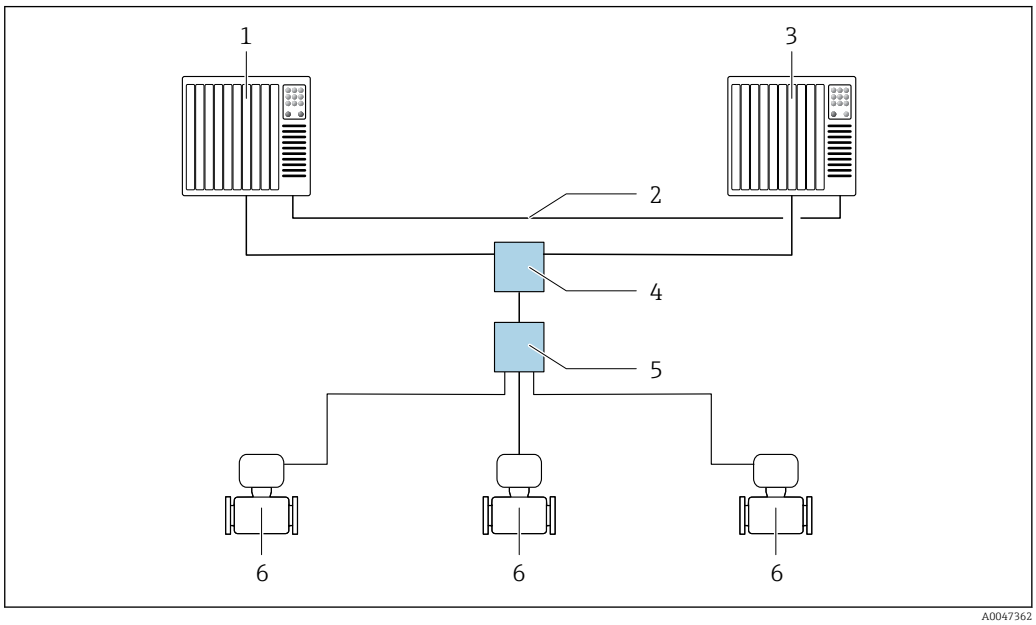
Os slots já estão especificados no sistema de automação para comissionamento inicial.

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.



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" → 📄 33
- Checklist "Verificação pós-conexão" → 📄 65

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.

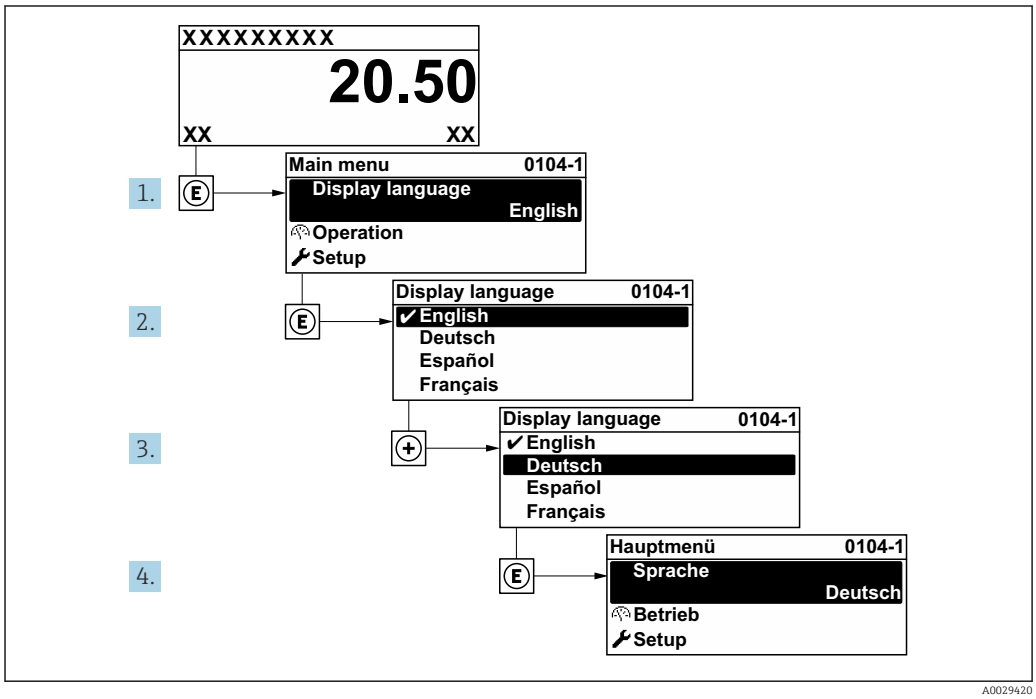
ℹ Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" → 📄 191.

10.3 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare → 📄 89
- Para conexão através de FieldCare → 📄 92
- Para a interface do usuário FieldCare → 📄 93

10.4 Configuração do idioma de operação

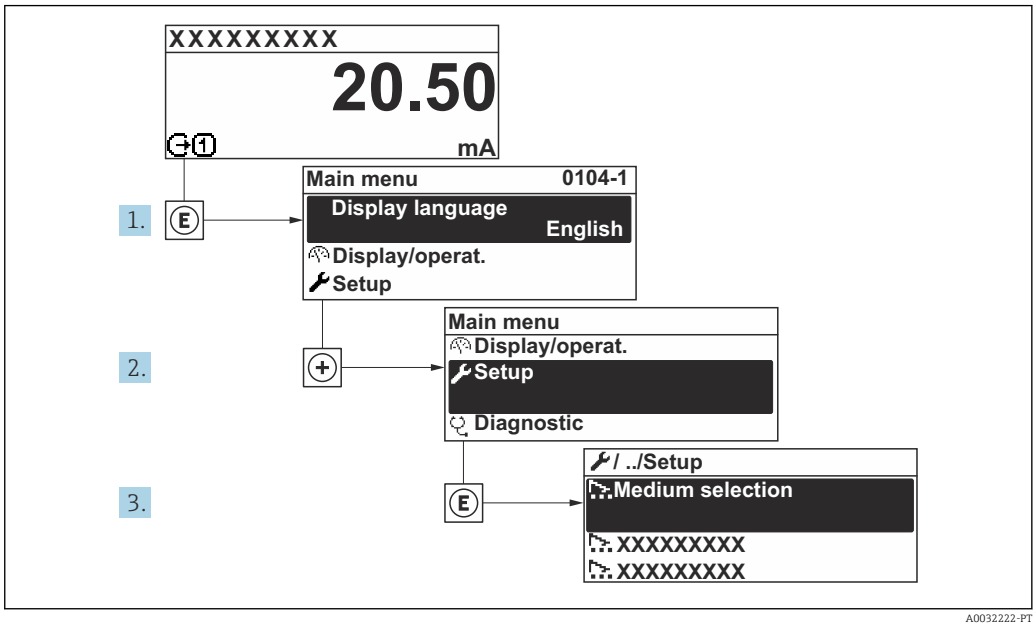
Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local



35 Considerando-se o exemplo do display local

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*

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	→ 112
▶ **Comunicação**	→ 112
▶ **Unidades do sistema**	→ 114
▶ **Selecionar o meio**	→ 117
▶ **Analog inputs**	→ 118
▶ **Configuração I/O**	→ 121
▶ **Entrada de currente 1 para n**	→ 122
▶ **Entrada de Status 1 para n**	→ 123
▶ **Saída de corrente 1 para n**	→ 124

▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 128
▶ Saida Rele 1 para n	→ 136
▶ Exibição	→ 139
▶ Corte de vazão baixa	→ 143
▶ Detecção de tubo parcialmente cheio	→ 144
▶ Configuração avançada	→ 145

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 minisseletoras 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	→ 113
▶ Interface de serviço	→ 113
▶ Diagnóstico de rede	→ 114

Submenu "Porta APL"

Navegação
Menu "Configuração" → Comunicação → Porta APL

▶ Porta APL	
Endereço IP (7263)	→ 📄 113
Subnet mask (7265)	→ 📄 113
Default gateway (7264)	→ 📄 113
MAC Address (7262)	→ 📄 113

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 dispossitivo 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)	→ 📄 114
Subnet mask (7211)	→ 📄 114
Default gateway (7210)	→ 📄 114
MAC Address (7214)	→ 📄 114

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)	→ 📄 114
Número de pacotes recebidos com falha (7257)	→ 📄 114

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Erro quadrático médio	Fornece 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	→ 📄 115

Unidade de massa	→ 115
Unidade de vazão volumétrica	→ 115
Unidade de volume	→ 115
Unidade de vazão volumétrica corrigida	→ 115
Unidade de volume corrigido	→ 115
Unidade de densidade	→ 116
Unidade de densidade de referência	→ 116
Densidade unidade 2	→ 116
Unidade de temperatura	→ 116
Unidade de pressão	→ 116

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

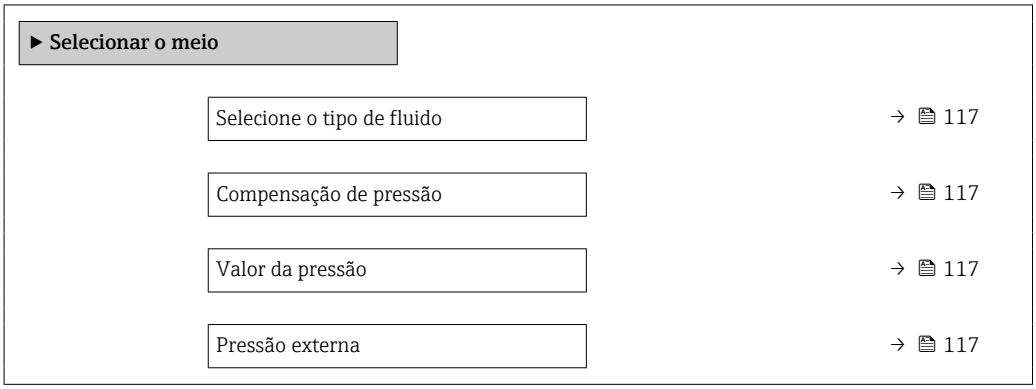
Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. *Efeito* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte de vazão baixa ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidade de massa	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg ▪ lb
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. *Efeito* 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 **m³**) ▪ gal (us)
Unidade de vazão volumétrica corrigida	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. *Resultado* A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro **Vazão volumétrica corrigida** (→ 178)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ Nl/h ▪ Sft³/min
Unidade de volume corrigido	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ Nl ▪ Sft³

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de densidade	Selecionar unidade de densidade. *Efeito* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Variável do processo de simulação ▪ Ajuste da densidade (menu **Especialista**)	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidade de densidade de referência	Selecionar unidade da densidade de referência.	Lista de seleção da unidade	Dependente do país ▪ kg/Nl ▪ lb/Sft³
Densidade unidade 2	Selecione segunda unidade de densidade.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidade de temperatura	Selecionar a unidade de temperatura. *Efeito* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Parâmetro **Temperatura da eletrônica** (6053) ▪ Parâmetro **Valor máximo** (6051) ▪ Parâmetro **Valor mínimo** (6052) ▪ Parâmetro **Valor máximo** (6108) ▪ Parâmetro **Valor mínimo** (6109) ▪ Parâmetro **Temperatura do tubo** (6027) ▪ Parâmetro **Valor máximo** (6029) ▪ Parâmetro **Valor mínimo** (6030) ▪ Parâmetro **Temperatura de referência** (1816) ▪ Parâmetro **Temperatura**	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ °C ▪ °F
Unidade de pressão	Selecionar a unidade de pressão do processo. *Resultado* A unidade foi obtida de: ▪ Parâmetro **Valor da pressão** (→ 🗎 117) ▪ Parâmetro **Pressão externa** (→ 🗎 117) ▪ Valor da pressão	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ bar a ▪ psi a

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



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).	▪ Líquido ▪ Gás ▪ Outros	Líquido
Compensação de pressão	–	Selecionar o tipo de compensação de pressão.	▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor externo ▪ Entrada de currente 1 * ▪ Entrada de currente 2 * ▪ Entrada de currente 3 *	Desl.
Valor da pressão	Em parâmetro **Compensação de pressão**, o opção **Valor Fixo** 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 **Compensação de pressão**, a opção **Valor externo** ou opção **Entrada de currente 1...n** 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

▶ **Analog inputs**		
	▶ **Mass flow**	→ 📄 118

Submenu "Analog inputs"

Navegação
Menu "Configuração" → Analog inputs → Mass flow

▶ **Mass flow**		
	Atribuir variável do processo (11074)	→ 📄 120
	Amortecimento (11073)	→ 📄 121

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.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Densidade ▪ Temperatura ▪ Temperatura do tubo ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 0 ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Flutuação frequência 0 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Assimetria do sinal ▪ Assimetria de sinal de torção * ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Corrente de excitação 1 ▪ HBSI ▪ Entrada de currente 1 ▪ Entrada de currente 2 ▪ Entrada de currente 3 ▪ Saída específica da aplicação 0 ▪ Saída específica da aplicação 1 ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ Ponto de teste 0 ▪ Ponto de teste 1 ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Concentração	Vazão mássica

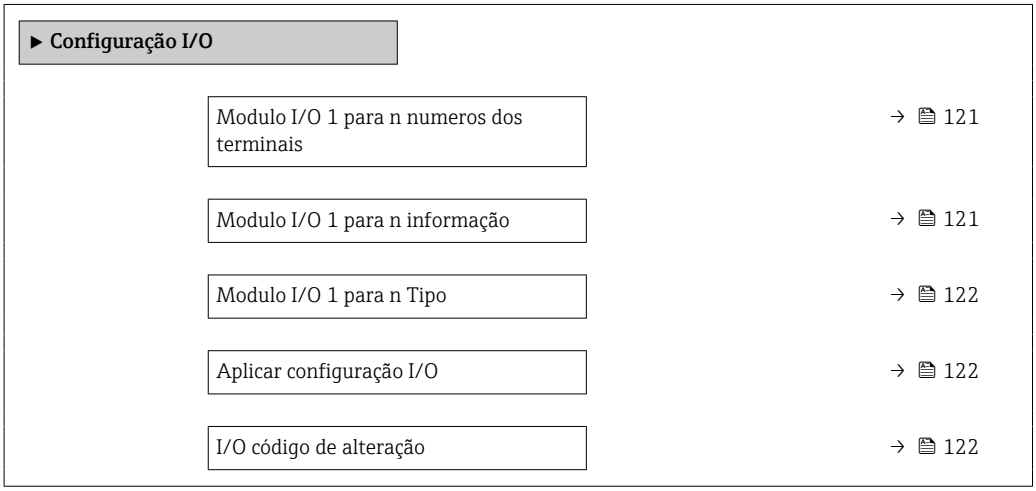
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
		▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp.	
Amortecimento	Insira a constante de tempo para o amort. de entrada (elemento PT1). O amortecimento 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



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.	▪ Não usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Modulo I/O 1 para n informação	Exibe informação do modulo I/O conectado.	▪ Não conectado ▪ Inválido ▪ Não configuravel ▪ Configurável ▪ PROFINET	–

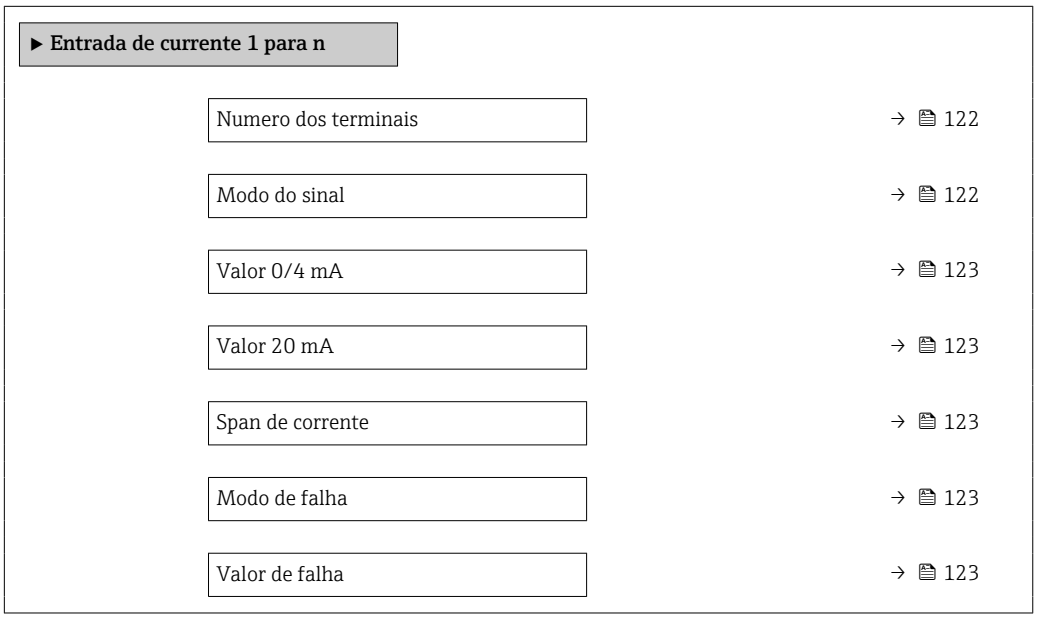
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modulo I/O 1 para n Tipo	Exibe o tipo do modulo I/O.	▪ Desl. ▪ Saída de corrente * ▪ Entrada de currente * ▪ Entrada de Status * ▪ Saída de pulso/frequência/ chave * ▪ Saída de pulso dupla * ▪ Saida Rele *	Desl.
Aplicar configuração I/O	Aplicar parametrização do módulo I/O de configuração flexível.	▪ Não ▪ Sim	Não
I/O código de alteração	Insira o código para alterar a configuração de I/O.	Inteiro positivo	0

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.7 Configuração da entrada em corrente

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

Navegação
Menu "Configuração" → Entrada de currente



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.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Modo do sinal	O medidor **não** é aprovado para uso em área classificada com o tipo de proteção Ex-i.	Seleciona o modo do sinal para a entrada de corrente.	▪ Passivo ▪ Ativo *	Ativo

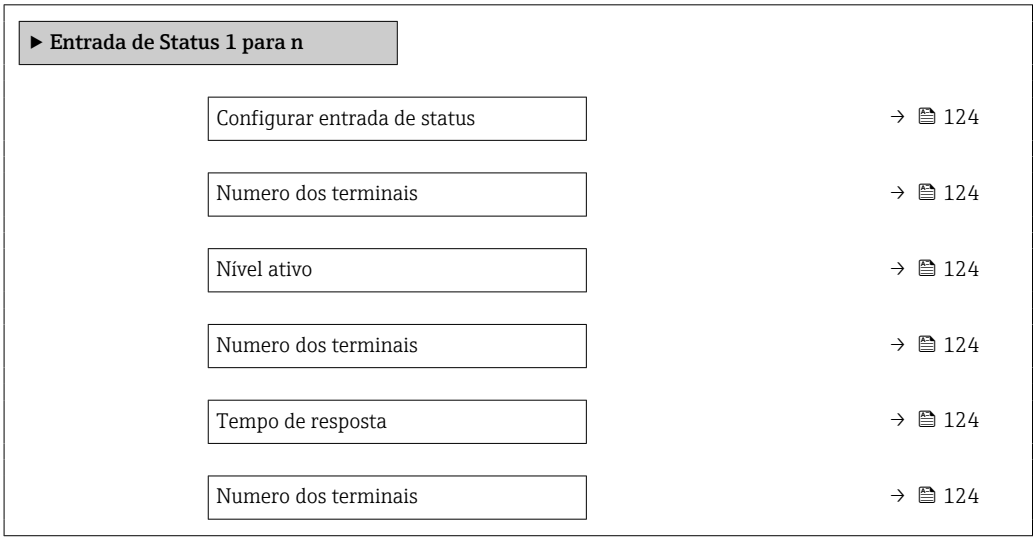
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor 0/4 mA	–	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	0
Valor 20 mA	–	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/ inferior para o sinal de alarme.	▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Específico do país: ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Modo de falha	–	Definir o comportamento de entrada em condição de alarme.	▪ Alarme ▪ Último valor válido ▪ Valor definido	Alarme
Valor de falha	No parâmetro **Modo de falha**, a opção **Valor definido** é selecionada.	Entre com o valor a ser usado pelo equipamento se caso falte um valor de entrada de um equipamento externo.	Número do ponto flutuante assinado	0

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.8 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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

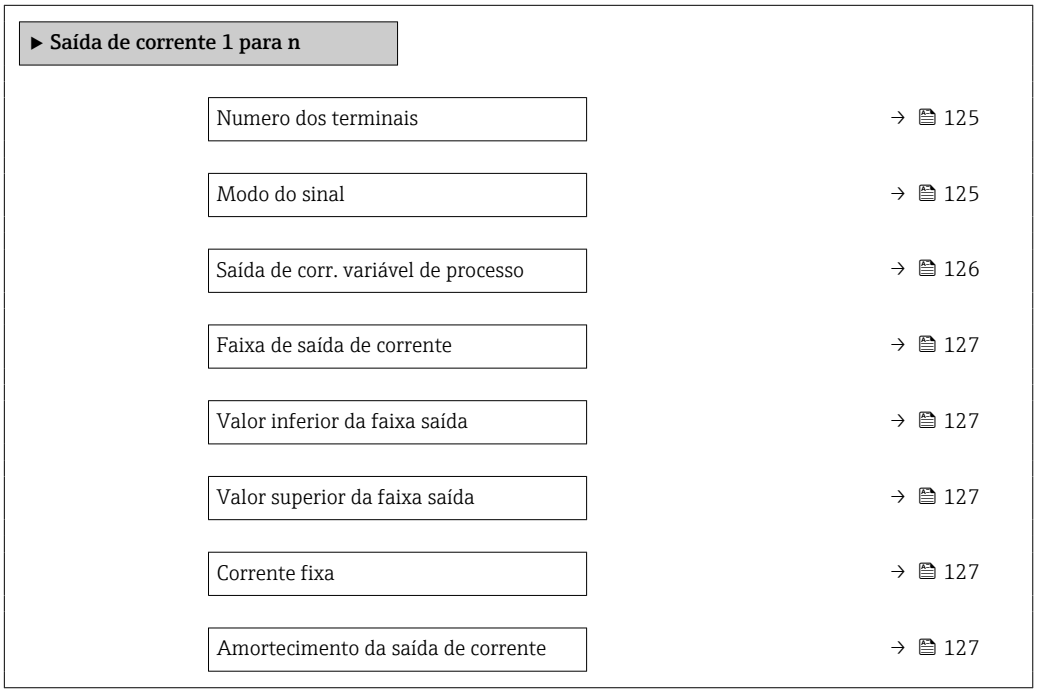
Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada digital.	▪ Desl. ▪ Resetar o totalizador 1 ▪ Resetar o totalizador 2 ▪ Resetar o totalizador 3 ▪ Resetar todos os totalizadores ▪ Override de vazão ▪ Ajuste de zero ▪ Reset media ponderada * ▪ Reinic. média ponderada + totalizador 3 *	Desl.
Numero dos terminais	Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Nível ativo	Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada.	▪ Alto ▪ Baixo	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



Comportamento de falha S. de corrente	→ 127
Falha de corrente	→ 127

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.	▪ Não usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	▪ Ativo * ▪ Passivo *	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.	▪ Desl. * ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Temperatura ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Concentração * ▪ Saída específica da aplicação 0 * ▪ Saída específica da aplicação 1 * ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas * ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Assimetria de sinal de torção * ▪ Temperatura do tubo * ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Amplitude de oscilação 0 * ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ HBSI * ▪ Pressão * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Ponto de teste 0 ▪ Ponto de teste 1	Vazão mássica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Faixa de saída de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/ inferior para o sinal de alarme.	▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ▪ Valor Fixo	Depende do país: ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Valor inferior da faixa saída	Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 127): ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Insira um valor de intervalo inferior para o intervalo de valor medido.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valor superior da faixa saída	Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 127): ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	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 **Corrente fixa** é selecionada em parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 127).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA
Amortecimento da saída de corrente	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro **Atribuir saída de corrente** (→ 🗎 126) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 127): ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra futuações 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 **Atribuir saída de corrente** (→ 🗎 126) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 127): ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor atual ▪ Valor Fixo	Máx.
Falha de corrente	A opção **Valor definido** é selecionada em parâmetro **Modo de falha**.	Definir valor de saída de corrente para condição de alarme.	0 para 22.5 mA	22.5 mA

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.10 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	→ 📄 128

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave	Impulso

Configuração da saída em pulso

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

▶ **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n**		
	Modo de operação	→ 📄 129
	Numero dos terminais	→ 📄 129
	Modo do sinal	→ 📄 129
	Atribuir saída de pulso	→ 📄 129
	Escala de pulso	→ 📄 129
	Largura de pulso	→ 📄 129
	Modo de falha	→ 📄 130
	Inverter sinal de saída	→ 📄 130

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.	▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave	Impulso
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	▪ Passivo ▪ Ativo * ▪ Passive NE	Passivo
Atribuir saída de pulso	A opção opção **Impulso** é selecionada no parâmetro **Modo de operação**.	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água *	Desl.
Escala de pulso	O opção **Impulso** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🗎 129).	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 **Impulso** é selecionada em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🗎 129).	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 **Impulso** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🗎 129).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Valor atual ▪ Sem pulsos	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	▪ Não ▪ Sim	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída em frequência

Navegação

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

▶ **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n**

Modo de operação	→ 🗎 131
Numero dos terminais	→ 🗎 131
Modo do sinal	→ 🗎 131
Atribuir saída de frequência	→ 🗎 132
Valor de frequência mínima	→ 🗎 133
Valor de frequência máxima	→ 🗎 133
Valor de medição na frequência mínima	→ 🗎 133
Valor de medição na frequência máxima	→ 🗎 133
Modo de falha	→ 🗎 133
Frequência de falha	→ 🗎 133
Inverter sinal de saída	→ 🗎 133

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.	▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave	Impulso
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	▪ Passivo ▪ Ativo * ▪ Passive NE	Passivo

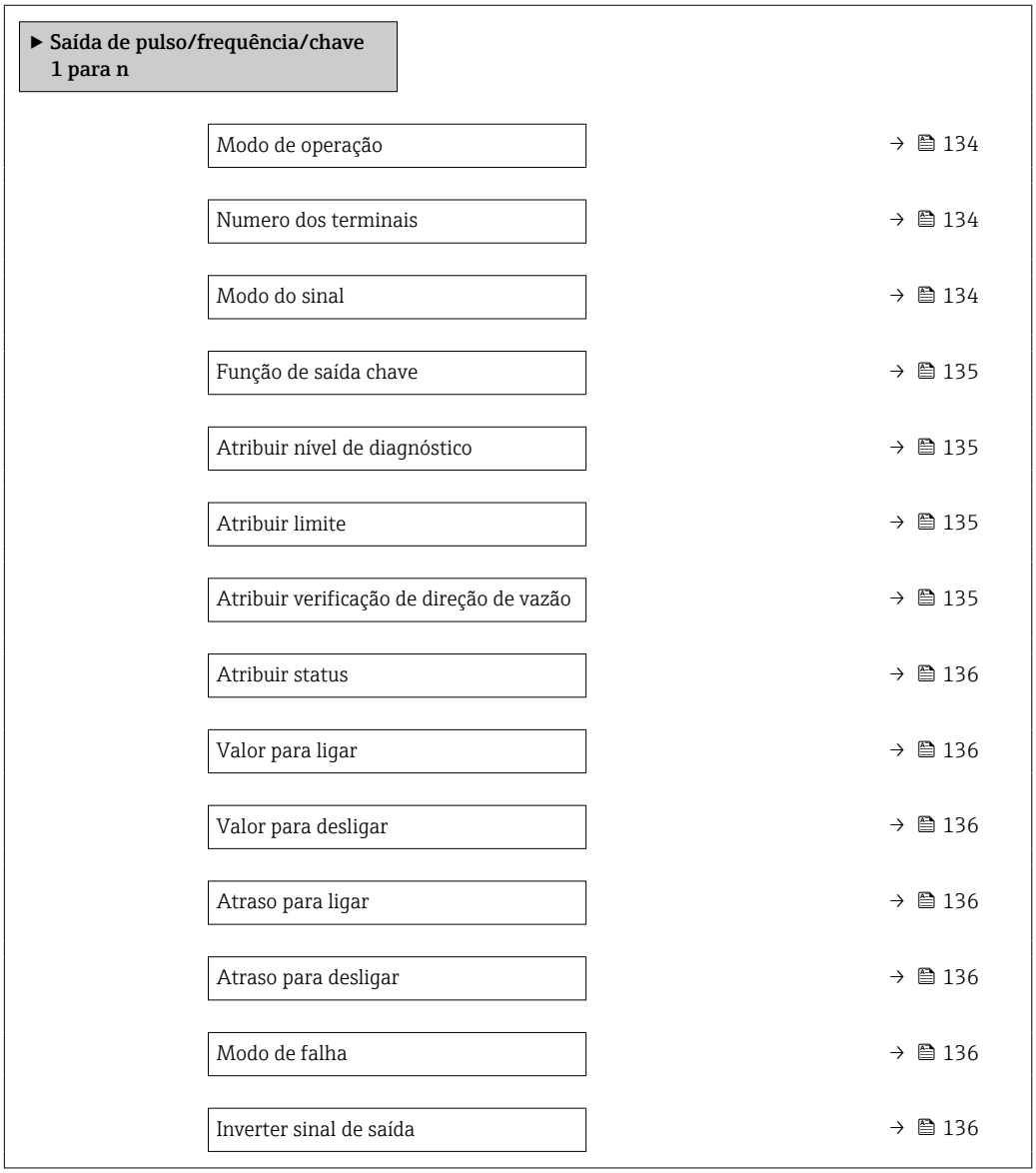
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir saída de frequência	Em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128), está selecionado opção **Frequência**.	Selecione a variável de processo para a frequencia de saída.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Freq. do sinal do período de tempo (TPS) * ▪ Temperatura ▪ Pressão ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Saída específica da aplicação 0 * ▪ Saída específica da aplicação 1 * ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas * ▪ HBSI * ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Amplitude de oscilação 0 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Assimetria de sinal de torção * ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Ponto de teste 0 ▪ Ponto de teste 1	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor de frequência mínima	O opção **Frequência** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 132).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	0.0 Hz
Valor de frequência máxima	O opção **Frequência** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 132).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	10 000.0 Hz
Valor de medição na frequência mínima	O opção **Frequência** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 132).	Entre com o valor medido para a frequência mínima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Valor de medição na frequência máxima	A opção **Frequência** é selecionada em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 132).	Entre com o valor de medição para a frequência máxima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Modo de falha	A opção **Frequência** é selecionada em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 132).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Valor atual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz	0 Hz
Frequência de falha	Em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 128), o opção **Frequência** é selecionado, em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 132) uma variável de processo é selecionada e em parâmetro **Modo de falha**, o opção **Valor definido** 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.	▪ Não ▪ Sim	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída comutada

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	–	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave	Impulso
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	▪ Passivo ▪ Ativo * ▪ Passive NE	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	O opção **Chave** está selecionado em parâmetro **Modo de operação**.	Selecione a função para saída como chave.	▪ Desl. ▪ Ligado ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Status	Desl.
Atribuir nível de diagnóstico	▪ No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Chave** é selecionada. ▪ No parâmetro **Função de saída chave**, a opção **Perfil do Diagnostico** é selecionada.	Selecionar o diagnostico para a saída.	▪ Alarme ▪ Alarme ou aviso ▪ Advertência	Alarme
Atribuir limite	▪ Em parâmetro **Modo de operação**, está selecionado opção **Chave**. ▪ Em parâmetro **Função de saída chave**, está selecionado opção **Limite**.	Selecione a variável de processo para função limite.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Damping de oscilação ▪ Pressão ▪ Saída específica da aplicação 0 * ▪ Saída específica da aplicação 1 * ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas *	Vazão volumétrica
Atribuir verificação de direção de vazão	▪ A opção opção **Chave** é selecionada no parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção opção **Verificação de direção de vazão** é selecionada no parâmetro **Função de saída chave**.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida *	Vazão mássica

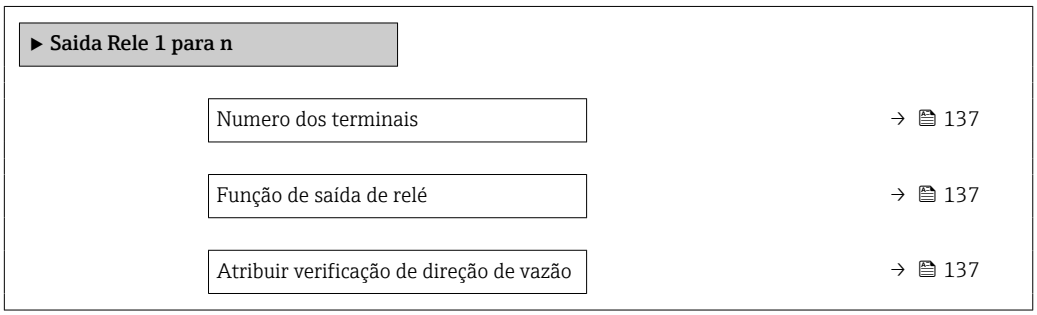
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir status	▪ O opção **Chave** está selecionado em parâmetro **Modo de operação**. ▪ O opção **Status** está selecionado em parâmetro **Função de saída chave**.	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	▪ Detecção de tubo parcialmente cheio ▪ Corte de vazão baixa ▪ Saídas binárias * ▪ Saídas binárias * ▪ Saídas binárias *	Detecção de tubo parcialmente cheio
Valor para ligar	▪ A opção **Chave** é selecionada em parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Limite** é selecionada em parâmetro **Função de saída chave**.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valor para desligar	▪ A opção **Chave** é selecionada em parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Limite** é selecionada em parâmetro **Função de saída chave**.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Atraso para ligar	▪ A opção **Chave** é selecionada em parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Limite** é selecionada em parâmetro **Função de saída chave**.	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Atraso para desligar	▪ A opção **Chave** é selecionada em parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Limite** é selecionada em parâmetro **Função de saída chave**.	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Status atual ▪ Abrir ▪ Fechado	Abrir
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	▪ Não ▪ Sim	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



Atribuir limite	→ 138
Atribuir nível de diagnóstico	→ 138
Atribuir status	→ 138
Valor para desligar	→ 138
Atraso para desligar	→ 138
Valor para ligar	→ 138
Atraso para ligar	→ 139
Modo de falha	→ 139

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.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
Função de saída de relé	–	Selecione a função para a saída de rele.	▪ Fechado ▪ Abrir ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Status	Fechado
Atribuir verificação de direção de vazão	A opção opção **Verificação de direção de vazão** é selecionada no parâmetro **Função de saída de relé**.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida *	Vazão mássica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir limite	A opção opção **Limite** é selecionada no parâmetro **Função de saída de relé**.	Selecione a variável de processo para função limite.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Damping de oscilação ▪ Pressão ▪ Saída específica da aplicação 0 * ▪ Saída específica da aplicação 1 * ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas *	Vazão mássica
Atribuir nível de diagnóstico	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Perfil do Diagnostico** é selecionada.	Selecionar o diagnostico para a saída.	▪ Alarme ▪ Alarme ou aviso ▪ Advertência	Alarme
Atribuir status	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Saída Digital** é selecionada.	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	▪ Detecção de tubo parcialmente cheio ▪ Corte de vazão baixa ▪ Saídas binárias * ▪ Saídas binárias * ▪ Saídas binárias *	Detecção de tubo parcialmente cheio
Valor para desligar	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Limite** é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Atraso para desligar	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Limite** é selecionada.	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Valor para ligar	A opção opção **Limite** é selecionada no parâmetro **Função de saída de relé**.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

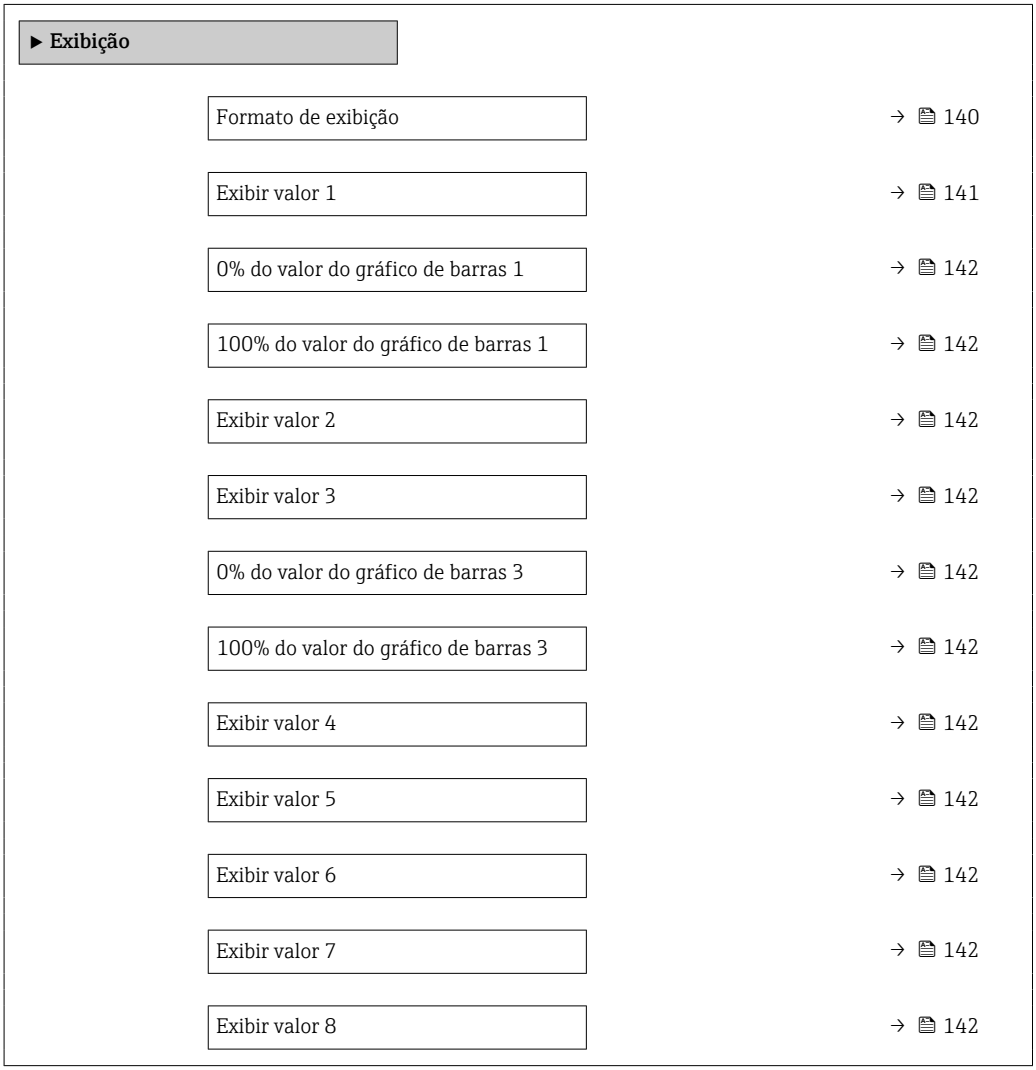
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atraso para ligar	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Limite** é selecionada.	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Status atual ▪ Abrir ▪ Fechado	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



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.	▪ 1 valor, tamanho máx. ▪ 1 gráfico de barras + 1 valor ▪ 2 valores ▪ 1 valor grande + 2 valores ▪ 4 valores	1 valor, tamanho máx.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Temperatura ▪ Pressão ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Saída específica da aplicação 0 * ▪ Saída específica da aplicação 1 * ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas * ▪ HBSI * ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Amplitude de oscilação 0 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Assimetria de sinal de torção * ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Ponto de teste 0 ▪ Ponto de teste 1 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 *	Vazão mássica

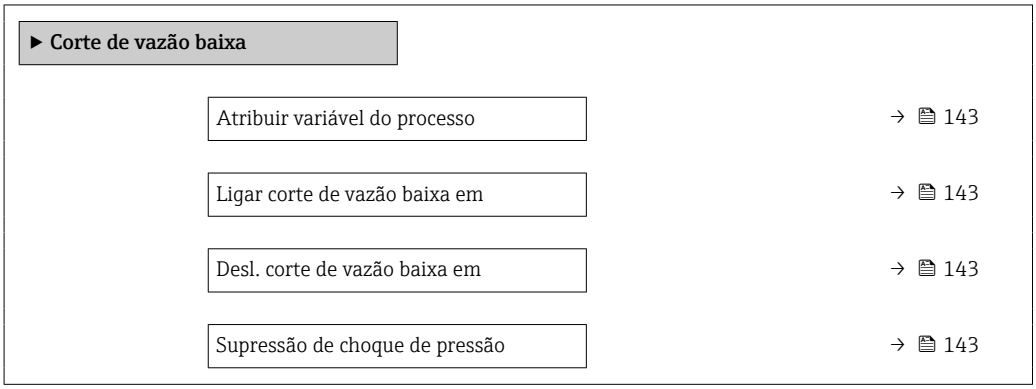
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Saída de corrente 4 *	
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro **Exibir valor 3**.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro **Exibir valor 3**.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	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 **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
Exibir valor 6	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	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 **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	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 **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

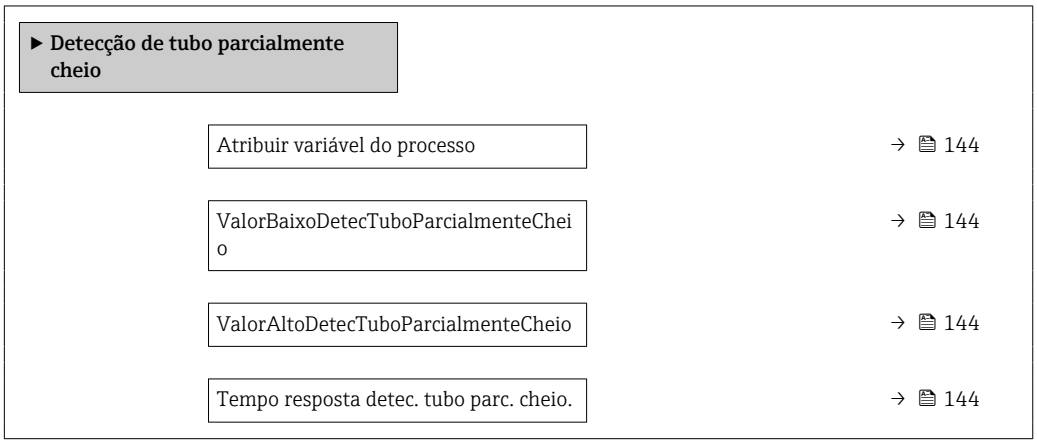
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida *	Vazão mássica
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 143).	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 **Atribuir variável do processo** (→ 143).	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 **Atribuir variável do processo** (→ 143).	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



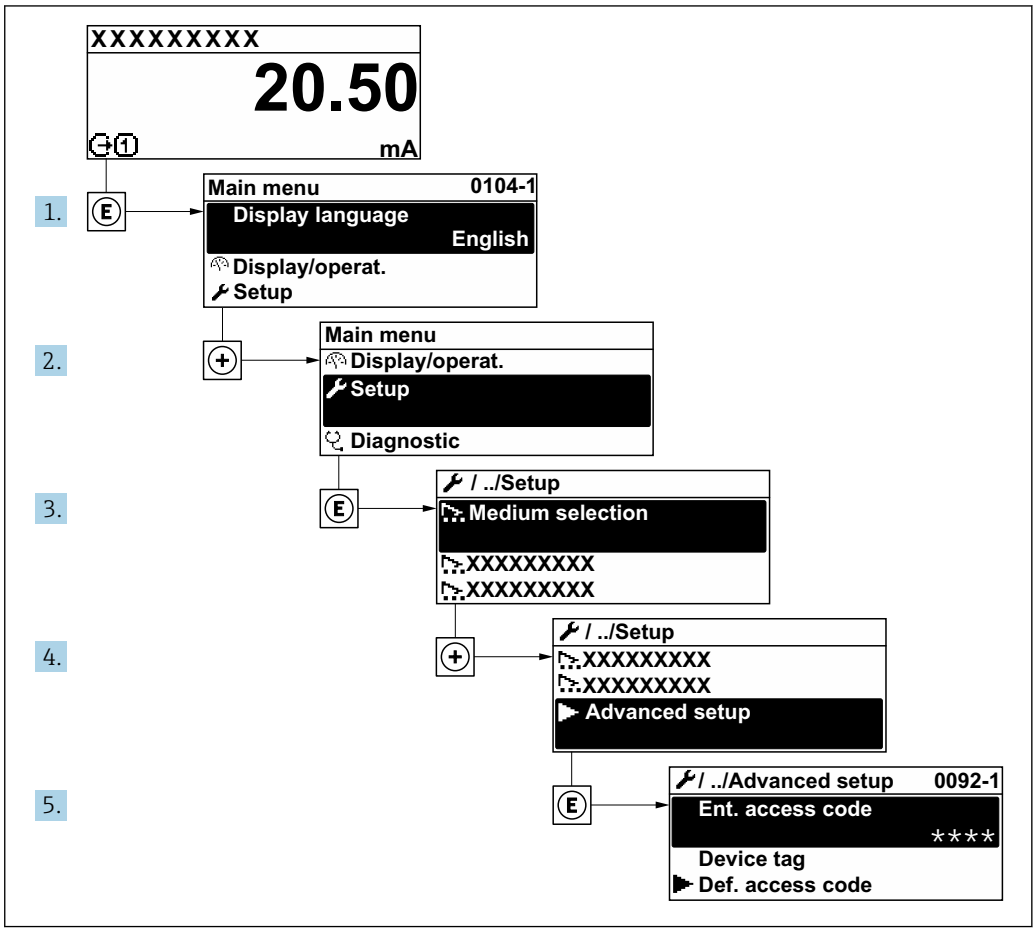
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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.	▪ Desl. ▪ Densidade ▪ Densidade de referência calculada	Desl.
ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 144).	Inserir valor de limite inferior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 200 kg/m³ ▪ 12.5 lb/pés³
ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 144).	Inserir valor de limite superior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 6 000 kg/m³ ▪ 374.6 lb/pés³
Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 144).	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"



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)	→ 📄 146
▶ **Valores calculados**	→ 📄 146
▶ **Ajuste do sensor**	→ 📄 148
▶ **Totalizador 1 para n**	→ 📄 154
▶ **Exibição**	→ 📄 156

▶ configuração WLAN	→ 📄 162
▶ Viscosidade	→ 📄 164
▶ Concentração	→ 📄 165
▶ Petróleo	→ 📄 165
▶ Setup do Heartbeat	→ 📄 165
▶ Backup de configuração	→ 📄 165
▶ Administração	→ 📄 166

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.

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados

▶ Valores calculados	
▶ Cálculo de vazão volumétrica corrigida	→ 📄 146

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)	→ 📄 147

Densidade de referência externa (6198)	→ 147
Densidade de referência fixa (1814)	→ 147
Temperatura de referência (1816)	→ 147
Coeficiente de expansão linear (1817)	→ 147
Coeficiente de expansão quadrático (1818)	→ 147

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

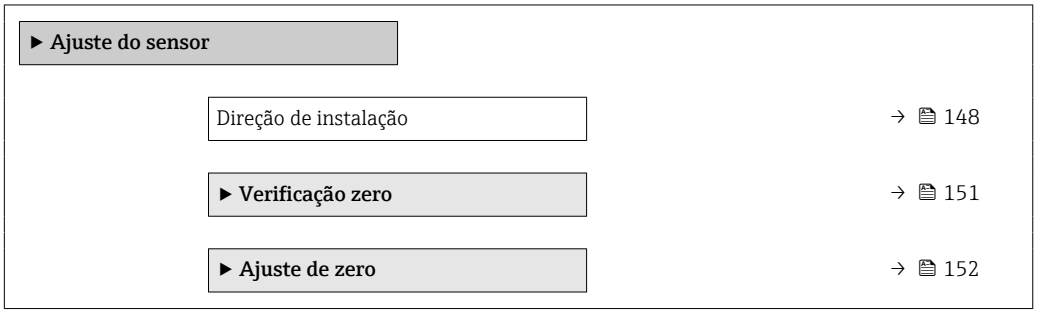
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Selecione a densidade de referência	–	Selecionar densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida.	▪ Densidade de referência fixa ▪ Densidade de referência calculada ▪ Densidade de referência externa ▪ Entrada de currente 1 * ▪ Entrada de currente 2 * ▪ Entrada de currente 3 *	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 **Densidade de referência fixa** é selecionada no parâmetro parâmetro **Cálculo de vazão volumétrica corrigida**.	Inserir valor fixo para densidade de referência.	Número do ponto flutuante positivo	1 kg/Nl
Temperatura de referência	O opção **Densidade de referência calculada** é selecionado no parâmetro parâmetro **Cálculo de vazão volumétrica corrigida**.	Inserir temperatura de referência para calcular a densidade de referência.	– 273.15 para 99 999 ° C	Específico do país: ▪ +20 °C ▪ +68 °F
Coeficiente de expansão linear	A opção **Densidade de referência calculada** é selecionada no parâmetro parâmetro **Cálculo de vazão volumétrica corrigida**.	Entre com o coeficiente de expensão linear do meio para calculo da densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	0.0 1/K
Coeficiente de expansão quadrático	A opção **Densidade de referência calculada** é selecionada no parâmetro parâmetro **Cálculo de vazão volumétrica corrigida**.	Para produtos com padrão de expansão não linear: inserir coeficiente quadrático, específico para o produto, para calcular a densidade de referência.	Número do ponto flutuante assinado	0.0 $1/K^2$

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.3 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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Direção de instalação	Selecionar sinal de direção do fluxo.	▪ Vazão direta ▪ Caudal/Vazão de retorno	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	→ 📄 150
Ponto de ajuste de densidade 1	→ 📄 150
Ponto de ajuste de densidade 2	→ 📄 150
Executar ajuste de densidade	→ 📄 150
Andamento	→ 📄 150
Fator de ajuste de densidade	→ 📄 151
Ajuste do offset de densidade	→ 📄 151

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.	▪ Ajuste de 1 ponto ▪ Ajuste de 2 ponto	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 **Unidade de densidade** (0555).	1 kg/l
Ponto de ajuste de densidade 2	Em parâmetro **Modo de ajuste da densidade**, está selecionado opção **Ajuste de 2 ponto**.	Insira densidade para o segundo meio de referência.	A entrada depende da unidade selecionada em parâmetro **Unidade de densidade** (0555).	1 kg/l
Executar ajuste de densidade	–	Selecione o próximo passo a ser executado para o ajuste de densidade.	▪ Cancelar * ▪ Ocupado * ▪ Ok * ▪ Falha no ajuste da densidade * ▪ Medir densidade 1 * ▪ Medir densidade 2 * ▪ Calcular * ▪ Restaurar original *	Ok
Andamento	–	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
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 → 📄 294. 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	→ 📄 152
Andamento	→ 📄 152
Status	→ 📄 152
Informação adicional	→ 📄 152

Recomendação:	→ 152
Causa raíz	→ 152
Abortar causa	→ 152
Ponto zero medido	→ 152
Desvio padrão do ponto zero	→ 152

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

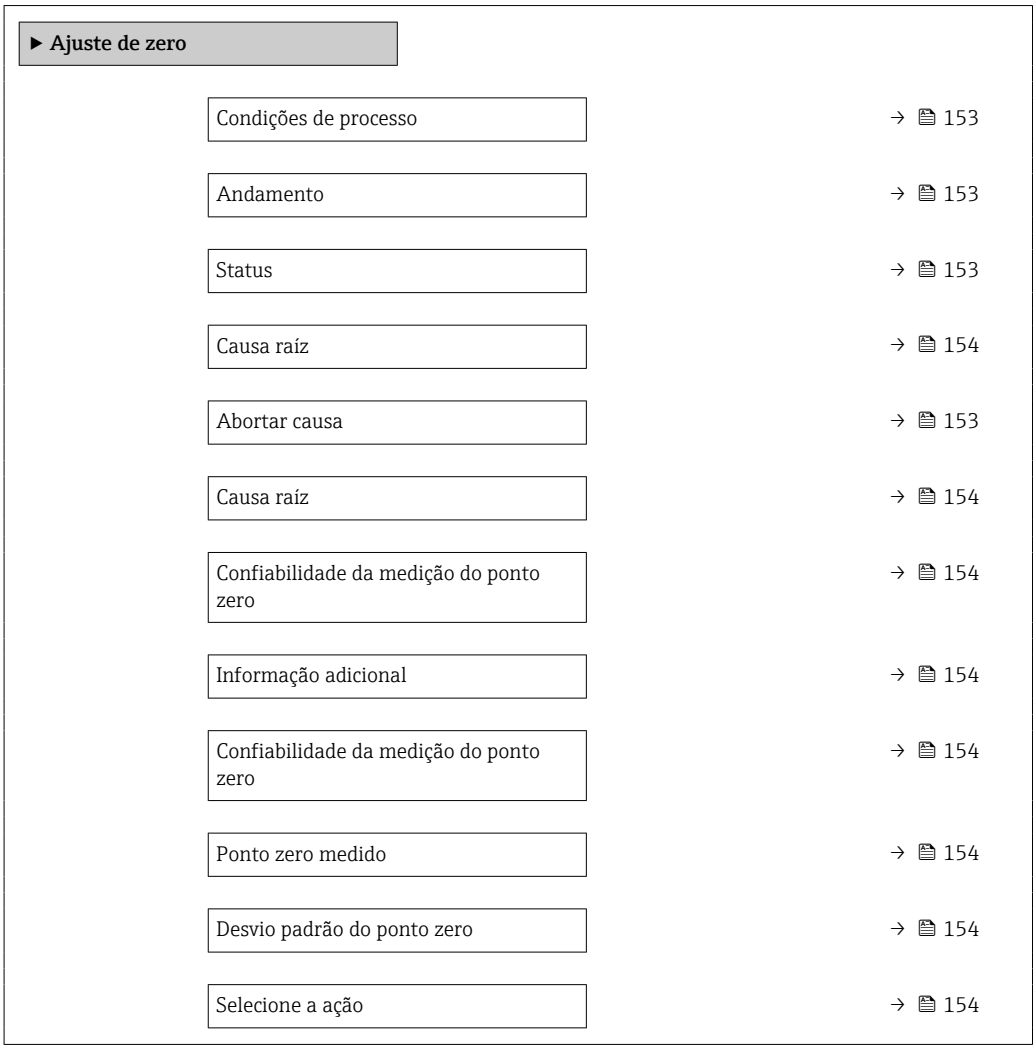
Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Condições de processo	Assegure as condições de processo da seguinte maneira.	▪ Tubos estão completamente cheios ▪ Pressão operacional do processo aplicada ▪ Condições sem fluxo (válvulas fechadas) ▪ Temp. de processo e ambiente estáveis	–
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–
Status	Mostra o estado do processo.	▪ Ocupado ▪ Falhou ▪ Finalizado	–
Informação adicional	Indica se mostrar informação adicional.	▪ Esconder ▪ Mostrar	Esconder
Recomendação:	Indica se um ajuste é recomendado. Recomendado somente se o ponto zero desviar significativamente do valor do ponto zero atual.	▪ Não ajustar o ponto zero ▪ Ajuste de ponto zero	–
Abortar causa	Indica por que o assistente foi abortado.	▪ Verificar condições de processo! ▪ Ocorreu um problema técnico	–
Causa raíz	Mostra o diagnóstico e a remediação.	▪ Ponto zero muito alto. Gar. aus. fluxo ▪ Ponto zero instável. Gar. aus. de fluxo ▪ Flutuação alta. Evite o meio bifásico.	–
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



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.	▪ Tubos estão completamente cheios ▪ Pressão operacional do processo aplicada ▪ Condições sem fluxo (válvulas fechadas) ▪ Temp. de processo e ambiente estáveis	–
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–
Status	Mostra o estado do processo.	▪ Ocupado ▪ Falhou ▪ Finalizado	–
Abortar causa	Indica por que o assistente foi abortado.	▪ Verificar condições de processo! ▪ Ocorreu um problema técnico	–

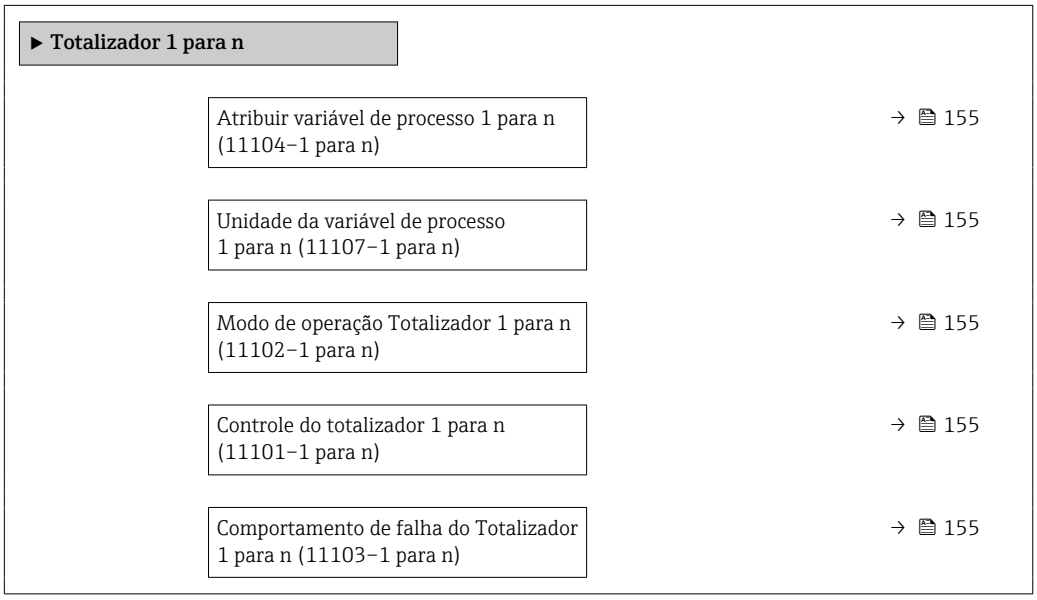
Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Causa raíz	Mostra o diagnóstico e a remediação.	▪ Ponto zero muito alto. Gar. aus. fluxo ▪ Ponto zero instável. Gar. aus. de fluxo ▪ Flutuação alta. Evite o meio bifásico.	–
Confiabilidade da medição do ponto zero	Indica a confiabilidade de medição do ponto zero.	▪ Não Feito ▪ Bom ▪ Incerteza	–
Informação adicional	Indica se mostrar informação adicional.	▪ Esconder ▪ Mostrar	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.	▪ Restaurar ▪ Mantenha o ponto zero atual ▪ Aplicar ponto zero medido ▪ Aplicar ponto zero de fábrica *	Mantenha o ponto zero atual

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.4 Configuração do totalizador

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

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



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.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Valor cru de vazão mássica	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.	▪ Net ▪ Avançar ▪ Reverter	Avançar
Controle do totalizador 1 para n	Operar o totalizador.	▪ Reset + Reter ▪ Predefinir + reter ▪ hold ▪ Totalizar	Totalizar
Comportamento de falha do Totalizador 1 para n	Selecione o comportamento do totalizador no caso de um alarme de dispositivo.	▪ hold ▪ Continuação ▪ Último valor válido + continuar	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	→ 📄 158
Exibir valor 1	→ 📄 159
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 📄 160
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 📄 160
ponto decimal em 1	→ 📄 160
Exibir valor 2	→ 📄 160
ponto decimal em 2	→ 📄 160
Exibir valor 3	→ 📄 160
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 📄 160
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 📄 160
ponto decimal em 3	→ 📄 160
Exibir valor 4	→ 📄 160
ponto decimal em 4	→ 📄 160
Exibir valor 5	→ 📄 160
0% do valor do gráfico de barras 5	→ 📄 160
100% do valor do gráfico de barras 5	→ 📄 161
ponto decimal em 5	→ 📄 161
Exibir valor 6	→ 📄 161
ponto decimal em 6	→ 📄 161
Exibir valor 7	→ 📄 161

0% do valor do gráfico de barras 7	→ 161
100% do valor do gráfico de barras 7	→ 161
ponto decimal em 7	→ 161
Exibir valor 8	→ 161
ponto decimal em 8	→ 161
Display language	→ 162
Intervalo exibição	→ 162
Amortecimento display	→ 162
Cabeçalho	→ 162
Texto do cabeçalho	→ 162
Separador	→ 162
Luz de fundo	→ 162

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.	▪ 1 valor, tamanho máx. ▪ 1 gráfico de barras + 1 valor ▪ 2 valores ▪ 1 valor grande + 2 valores ▪ 4 valores	1 valor, tamanho máx.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Temperatura ▪ Pressão ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Saída específica da aplicação 0 * ▪ Saída específica da aplicação 1 * ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas * ▪ HBSI * ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Amplitude de oscilação 0 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Assimetria de sinal de torção * ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Ponto de teste 0 ▪ Ponto de teste 1 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 *	Vazão mássica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Saída de corrente 4 *	
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: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
ponto decimal em 1	Um valor medido é especificado em parâmetro **Exibir valor 1**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
ponto decimal em 2	Um valor medido é especificado em parâmetro **Exibir valor 2**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro **Exibir valor 3**.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro **Exibir valor 3**.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
ponto decimal em 3	Um valor medido é especificado em parâmetro **Exibir valor 3**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
ponto decimal em 4	Um valor medido é especificado em parâmetro **Exibir valor 4**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 5	Uma opção foi selecionada em parâmetro **Exibir valor 5**.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
100% do valor do gráfico de barras 5	Uma opção foi selecionada em parâmetro **Exibir valor 5**.	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 **Exibir valor 5**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
ponto decimal em 6	Um valor medido é especificado em parâmetro **Exibir valor 6**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 7	Uma opção foi selecionada em parâmetro **Exibir valor 7**.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 7	Uma opção foi selecionada em parâmetro **Exibir valor 7**.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
ponto decimal em 7	Um valor medido é especificado em parâmetro **Exibir valor 7**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 **Exibir valor 1** (→ 🗎 141)	Nenhum
ponto decimal em 8	Um valor medido é especificado em parâmetro **Exibir valor 8**.	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Display language	É fornecido um display local.	Definir idioma do display.	▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech)	English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento)
Intervalo exibição	É fornecido um display local.	Determina o tempo que as variaveis 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.	▪ Tag do equipamento ▪ Texto livre	Tag do equipamento
Texto do cabeçalho	O opção **Texto livre** está selecionado em parâmetro **Cabeçalho**.	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	----------
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	▪ . (ponto) ▪ , (vírgula)	. (ponto)
Luz de fundo	Uma das condições a seguir é atendida: ▪ Código de pedido para "Display; operação", opção **F** "4 linhas, ilum.; controle touchscreen" ▪ Código de pedido para "Display; operação", opção **G** "4 linhas, ilum.; controle touchscreen + WiFi"	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	▪ Desabilitar ▪ Habilitar	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	→ 163
Modo WLAN	→ 163
Nome SSID	→ 163
Segurança da Rede	→ 163
Identificação de segurança	→ 164
Login do Usuário	→ 164
Senha WLAN	→ 164
Endereço IP WLAN	→ 164
Endereço MAC WLAN	→ 164
senha WLAN	→ 164
Endereço MAC WLAN	→ 164
Atribuir nome SSID	→ 164
Nome SSID	→ 164
Estado de conexão	→ 164
Força sinal recebido	→ 164

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.	▪ Desabilitar ▪ Habilitar	Habilitar
Modo WLAN	–	Selecionar modo WLAN.	▪ Ponto de acesso WLAN ▪ Cliente WLAN	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.	▪ inseguro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS *	WPA2-PSK

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Identificação de segurança	–	Selecionar configurações de segurança e fazer download via menu Gerenciamento de Dados > Segurança > WLAN.	▪ Trusted issuer certificate ▪ Certificado do medidor ▪ Device private key	–
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 **WPA2-PSK** é selecionada em parâmetro **Security type**.	Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres). Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento.	8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais (sem espaços)	Número de série do medidor (ex.: L100A802000)
Atribuir nome SSID	–	Selecionar qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	▪ Tag do equipamento ▪ Definido pelo usuário	Definido pelo usuário
Nome SSID	▪ O opção **Definido pelo usuário** está selecionado em parâmetro **Atribuir nome SSID**. ▪ O opção **Ponto de acesso WLAN** está selecionado em parâmetro **Modo WLAN**.	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres). O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causas interferência entre si.	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	EH_device designation_os últimos 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promass_500_A802000)
Estado de conexão	–	Exibe o status da conexão.	▪ Connected ▪ Not connected	Not connected
Força sinal recebido	–	Mostra a intensidade de sinal recebido.	▪ Baixo ▪ Médio ▪ Alto	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 → 315

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 → 📄 315

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 → 📄 315

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Petróleo

10.6.10 Pacote de aplicação de Heartbeat Technology

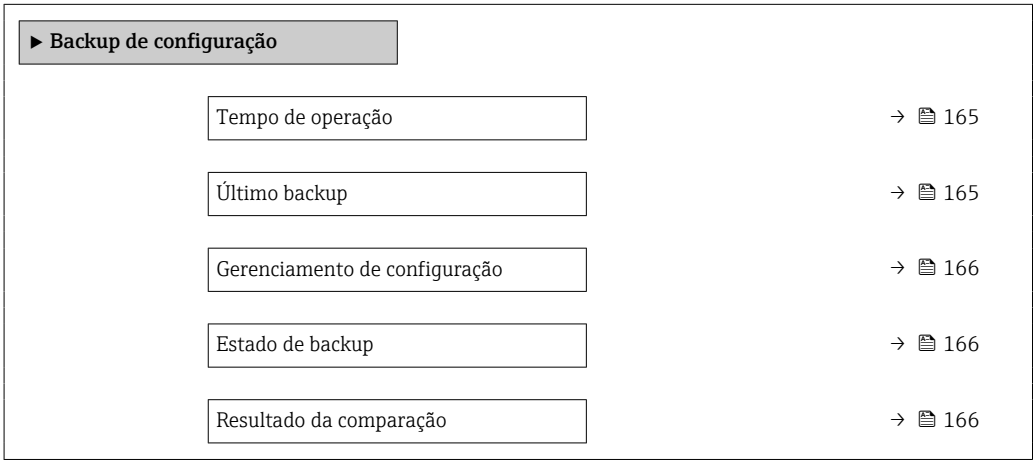
Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Setup do Heartbeat , consulte a Documentação Especial do equipamento → 📄 315

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Gerenciamento de configuração	Selecione ação para gerenciar a memoria do dispositivo inserida no HistoROM.	▪ Cancelar ▪ Executar backup ▪ Restaurar * ▪ Comparar * ▪ Excluir dados de backup	Cancelar
Estado de backup	Mostra o condição atual de salvar ou restaurar dados.	▪ Nenhum ▪ Armazenamento em andamento ▪ Restauração em andamento ▪ Exclusão em andamento ▪ Comparação em andamento ▪ Restauração falhou ▪ backup falhou	Nenhum
Resultado da comparação	Comparação das informações atuais do dispositivo com as inseridas no HistoROM.	▪ Configurações idênticas ▪ Configurações não idênticas ▪ Nenhum backup disponível ▪ Configurações de backup corrompidas ▪ Verificação não feita ▪ Conjunto de dados incompatíveis	Verificação não feita

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Âmbito da parâmetro "Gerenciamento de configuração"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Executar backup	Uma cópia backup da configuração atual do equipamento é salva a partir do backup HistoROM para a memória do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
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**	→ 📄 167
	▶ **Restaure código de acesso**	→ 📄 167
	Reset do equipamento	→ 📄 168

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	→ 📄 167
	Confirmar código de acesso	→ 📄 167

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Definir código de acesso	Restringe o acesso à escrita para os parametros 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	→ 📄 168
	Restaure código de acesso	→ 📄 168

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Restaure código de acesso	Restaure o código de acesso para o ajuste de fabrica. Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser. O código de reinicialização somente pode ser inserido através: ▪ Navegador Web ▪ DeviceCare, FieldCare (através da interface de serviço CDI-RJ45) ▪ Fieldbus	Caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	0x00

Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

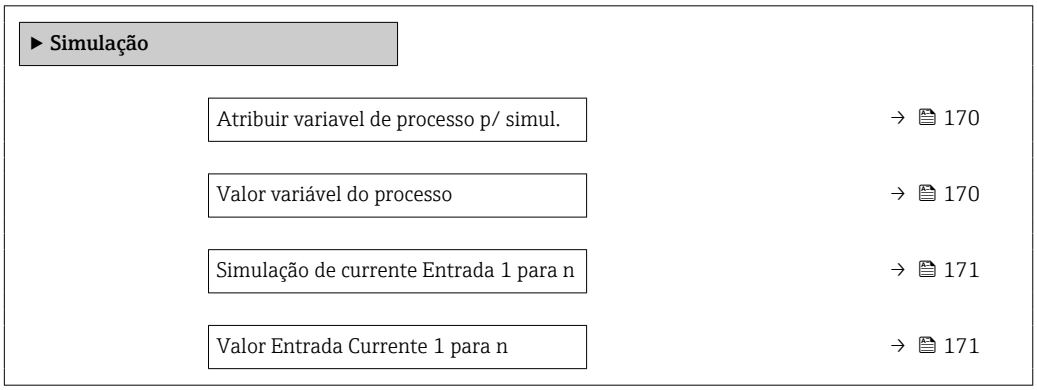
Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Reset do equipamento	Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida.	▪ Cancelar ▪ Para configurações de entrega ▪ Reiniciar aparelho ▪ Restabeleça o backup do S-DAT *	Cancelar

* 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 da entrada de status 1 para n	→ 171
Nível do sinal de entrada 1 para n	→ 171
Simulação saída de corrente 1 para n	→ 170
Saída de corrente em valor	→ 170
Saída de frequência 1 para n simulação	→ 170
Valor da saída de frequência 1 para n	→ 170
Simulação de saída de pulso 1 para n	→ 170
Valor do pulso 1 para n	→ 170
Simulação saída chave 1 para n	→ 170
Mudança de estado 1 para n	→ 170
Simulação da saída rele 1 para n	→ 170
Mudança de estado 1 para n	→ 171
Simulação de alarme	→ 171
Categoria Evento diagnóstico	→ 171
Evento do diagnóstico de simulação	→ 171

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variavel de processo p/ simul.	–	Selecione a variável de processo para o processo de simulação ativado.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Temperatura ▪ Concentração * ▪ Freq. do sinal do período de tempo (TPS) *	Desl.
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variavel de processo p/ simul.** (→ 🗎 170).	Entre com o valor de simulação para a variavel 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.	▪ Desl. ▪ Ligado	Desl.
Saída de corrente em valor	Em Parâmetro **Simulação saída de corrente 1 para n**, está selecionado opção **Ligado**.	Entre com o valor de corrente para simulaçao.	3.59 para 22.5 mA	3.59 mA
Saída de frequência 1 para n simulação	No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Frequência** é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de frequência.	▪ Desl. ▪ Ligado	Desl.
Valor da saída de frequência 1 para n	Em Parâmetro **Simulação de frequência 1 para n**, opção **Ligado** está selecionado.	Entre com o valor de frequência para simulação.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Simulação de saída de pulso 1 para n	No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Impulso** é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso. ℹ Para opção **Valor Fixo**: parâmetro **Largura de pulso** (→ 🗎 129) define a largura de pulso da saída em pulso.	▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor contagem regressiva	Desl.
Valor do pulso 1 para n	Em Parâmetro **Simulação de saída de pulso 1 para n**, opção **Valor contagem regressiva** está selecionado.	Entre com número de pulsos para simulação.	0 para 65 535	0
Simulação saída chave 1 para n	No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Chave** é selecionada.	Liga/Desliga a simulação da saída de status.	▪ Desl. ▪ Ligado	Desl.
Mudança de estado 1 para n	–	Selecione o status da saída de status para simulação.	▪ Abrir ▪ Fechado	Abrir
Simulação da saída rele 1 para n	–	Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado.	▪ Desl. ▪ Ligado	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Mudança de estado 1 para n	A opção **Ligado** é selecionada no parâmetro parâmetro **Simulação saída chave 1 para n**.	Selecione o estado da saída a relé para simulação.	▪ Abrir ▪ Fechado	Abrir
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	▪ Desl. ▪ Ligado	Desl.
Categoria Evento diagnóstico	–	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	▪ Sensor ▪ Componentes eletrónicos ▪ Configuração ▪ Processo	Processo
Evento do diagnóstico de simulação	–	Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento.	▪ Desl. ▪ Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada)	Desl.
Simulação de currente Entrada 1 para n	–	Ligar e desligar a simulação da saída em corrente.	▪ Desl. ▪ Ligado	Desl.
Valor Entrada Currente 1 para n	EParâmetro **Simulação de currente Entrada 1 para n**, opção **Ligado** 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.	▪ Desl. ▪ Ligado	Desl.
Nível do sinal de entrada 1 para n	No parâmetro **Simulação da entrada de status**, a opção **Ligado** é selecionada.	Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital.	▪ Alto ▪ Baixo	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→ 🗎 171
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas→ 🗎 80
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação→ 🗎 173

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** (→ 🗎 167).

2. Define um máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 167)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 → 79.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local → 79 é indicada pelo parâmetroParâmetro **Direito de acesso** . Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local

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

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

Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→ 167).
2. Define um máx. de código numérico de no máximo 16 dígitos como código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 167)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 → 79.
- 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** (→ 📄 168).
   ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido → 📄 171.

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.

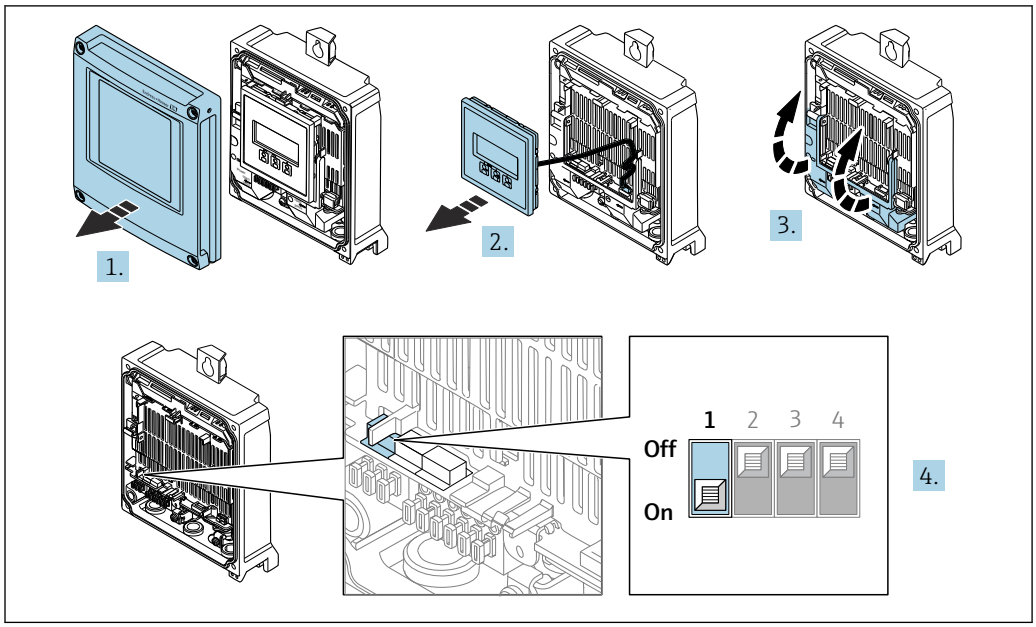
10.8.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

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

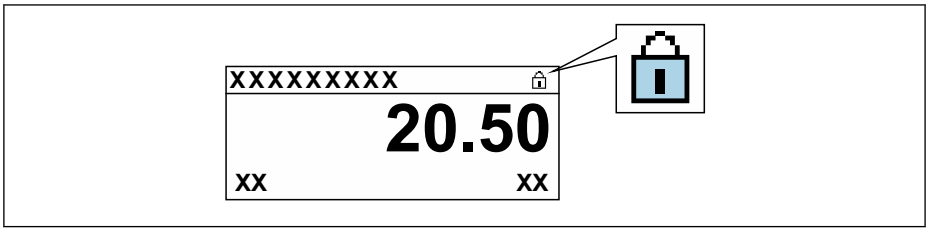
Proline 500 – digital

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**→ 📖 176 . 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.



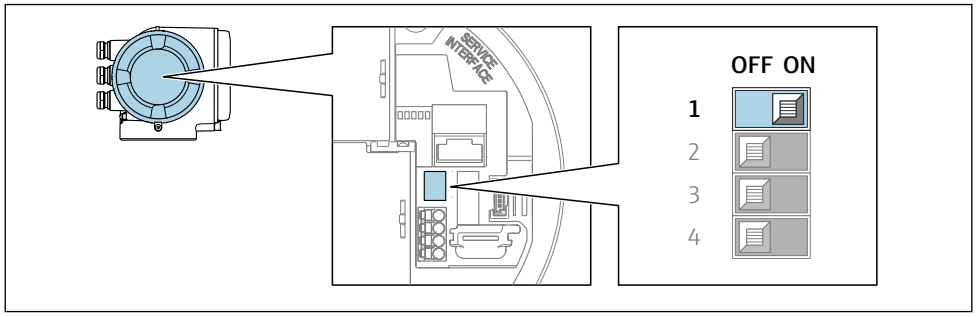
A0029425

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

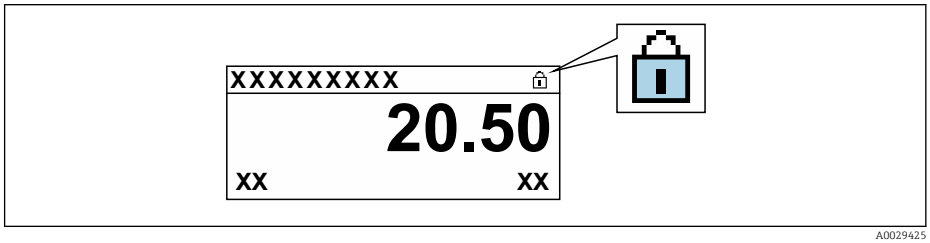
1.



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**→ 📄 176 . 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** → 📄 176. 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 emParâmetro **Direito de acesso** é aplicável→ 🗎 79. Aparece apenas no display local.
Hardware bloqueado	A minisseletora 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) → 🗎 173.
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 → 🗎 110
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 🗎 305

11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:
- Nas configurações básicas do display local → 🗎 139
- Nas configurações avançadas do display local → 🗎 156

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**	→ 🗎 177
▶ **Totalizador**	→ 🗎 179
▶ **Valores de entrada**	→ 🗎 180
▶ **Valores de saída**	→ 🗎 182

11.4.1 Submenu "Variáveis de medição"

AsSubmenu **Variáveis de medição** contêm 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	→ 178
Vazão volumétrica	→ 178
Vazão volumétrica corrigida	→ 178
Densidade	→ 178
Densidade de referência	→ 178
Temperatura	→ 178
Pressão	→ 178
Concentração	→ 178
Vazão mássica Target	→ 178
Vazão mássica Carrier	→ 179
Vazão volumetrica corrigida target	→ 179
Vazão Volumétrica corrigida carrier	→ 179
Vazão volumétrica target	→ 179
Vazão volumétrica Carrier	→ 179

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente medida. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 🗎 115):	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica** (→ 🗎 115).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica corrigida	–	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida** (→ 🗎 115):	Número do ponto flutuante assinado
Densidade	–	Mostra o valor de densidade atual. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de densidade** (→ 🗎 116).	Número do ponto flutuante assinado
Densidade de referência	–	Exibe a densidade de referência atualmente calculada. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de densidade de referência** (→ 🗎 116):	Número do ponto flutuante assinado
Temperatura	–	Mostra os atuais valores de medição de temperatura. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de temperatura** (→ 🗎 116):	Número do ponto flutuante assinado
Pressão	–	Exibe um valor de pressão fixo ou externo. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de pressão** (→ 🗎 116).	Número do ponto flutuante assinado
Concentração	Para o seguinte código de pedido: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ℹ As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a concentração que está sendo calculada no momento. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de concentração**.	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Target	Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ℹ As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão mássica que está sendo medida no momento para o meio desejado. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 🗎 115).	Número do ponto flutuante assinado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão mássica Carrier	Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão mássica atualmente medida para o fluido portador. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 115):	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumetrica corrigida target	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ▪ Em , opção **Ethanol in water** ou opção **%massa / %volume** é selecionado.em parâmetro **Selecione o tipo de líquido**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente medida para o fluido alvo. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de vazão volumétrica** (→ 115).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão Volumétrica corrigida carrier	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ▪ Em parâmetro **Selecione o tipo de líquido**, opção **Ethanol in water** ou opção **%massa / %volume** é selecionado. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente medida para o fluido portador. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica** (→ 115).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica target	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ▪ Em , opção **Ethanol in water** ou opção **%massa / %volume** é selecionado.em parâmetro **Selecione o tipo de líquido**. ▪ A opção opção **%vol** é selecionada no parâmetro **Unidade de concentração**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica atualmente medida para o meio desejado. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica** (→ 115).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica Carrier	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ▪ Em , opção **Ethanol in water** ou opção **%massa / %volume** é selecionado.em parâmetro **Selecione o tipo de líquido**. ▪ A opção opção **%vol** é selecionada no parâmetro **Unidade de concentração**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica atualmente medida para o meio portador. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica** (→ 115).	Número do ponto flutuante assinado

11.4.2 Totalizador

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

Navegação
Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

▶ Totalizador	
Atribuir variável de processo 1 para n	→ 📄 180
Valor do totalizador 1 para n	→ 📄 180
Estado Totalizador 1 para n	→ 📄 180
Estado Totalizador 1 para n (Hex)	→ 📄 180

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.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Valor cru de vazão mássica	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').	▪ Bom ▪ Incerteza ▪ ruim	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 currente 1 para n**	→ 📄 181
	▶ **Entrada de Status 1 para n**	→ 📄 181

Valores de entrada da entrada em corrente

A submenu **Entrada de currente 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 currente 1 para n

▶ **Entrada de currente 1 para n**		
	Valor medido 1 para n	→ 📄 181
	Valor de corrente 1 para n	→ 📄 181

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	→ 📄 181

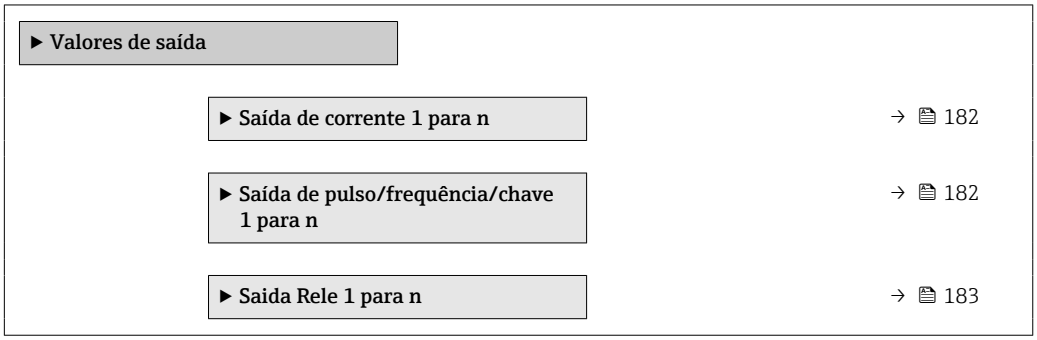
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor da entrada de status	Mostra o nível de sinal de entrada de corrente.	▪ Alto ▪ Baixo

11.4.4 Valores de saída

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

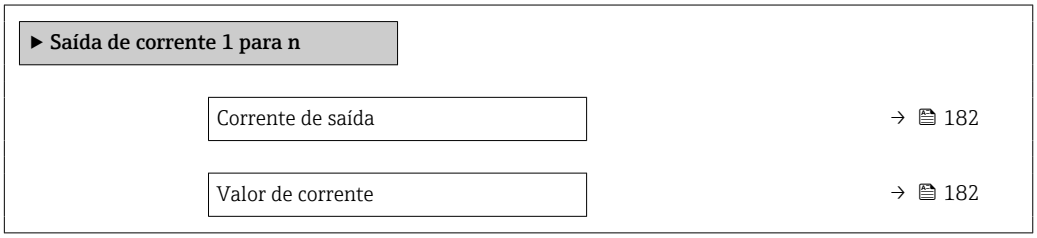
Navegação
Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída



Valores produzidos para saída em corrente

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

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Corrente de saída	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	→ 📄 183
Saída de pulso 1 para n	→ 📄 183
Mudança de estado	→ 📄 183

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Frequência de saída	No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Frequência** é selecionada.	Exibe o valor de corrente medido para a saída em frequência.	0.0 para 12 500.0 Hz
Saída de pulso 1 para n	A opção **Impulso** é selecionada no parâmetro parâmetro **Modo de operação**.	Exibe a frequência de pulso produzida no momento.	Número do ponto flutuante positivo
Mudança de estado	A opção **Chave** é selecionada em parâmetro **Modo de operação**.	Exibe o status da saída comutada atual.	▪ Abrir ▪ Fechado

Valores produzidos para a saída a relé

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

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

▶ Saida Rele 1 para n	
Mudança de estado	→ 📄 183
Ciclos de comutação	→ 📄 183
Número máximo de ciclos de comutação	→ 📄 183

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Mudança de estado	Exibe o estado do relé atual.	▪ Abrir ▪ Fechado
Ciclos de comutação	Mostra o número de todos os ciclos de comutação realizados.	Inteiro positivo
Número máximo de ciclos de comutação	Mostra o número máximo de ciclos de comutação garantidos.	Inteiro positivo

11.5 Adaptação do medidor às condições de processo

As seguintes opções estão disponíveis para isso:
- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ 🗎 111)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 🗎 145)

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)	→ 🗎 184
Valor predefinido 1 para n (11108–1 para n)	→ 🗎 184
Resetar todos os totalizadores (2806)	→ 🗎 184

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.	▪ Reset + Reter ▪ Predefinir + reter ▪ hold ▪ Totalizar	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.	▪ Cancelar ▪ Reset + totalizar	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 [1)]	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é ajustado para seu valor de inicialização definido pelo parâmetro **Valor predefinido**.
Reset + totalizar	O totalizador é reiniciado como 0 e o processo de totalização é reiniciado.
Predefinir + totalizar [1)]	O totalizador é ajustado com o valor inicial definido em parâmetro **Valor predefinido** e o processo de totalização é reiniciado.
hold	O totalizador foi parado.

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

11.6.2 Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"

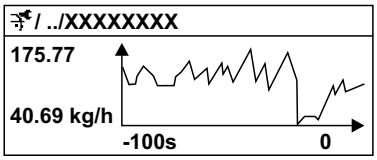
Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Reset + totalizar	Reinicia todos os totalizadores com 0 e reinicia o processo de totalização. Exclui todos os valores de vazão totalizados anteriormente.

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 → 91.
- 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



A0016357

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	→ 187
Atribuir canal 2	→ 188
Atribuir canal 3	→ 188
Atribuir canal 4	→ 188
Intervalo de registr	→ 188

Limpar dados do registro	→ 188
Controle de medição	→ 188
Logging Delay	→ 188
Controle Data Logging	→ 188
Estatus Data Logging	→ 188
Duração completa de logging	→ 188

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 1	O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** está disponível.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Temperatura ▪ Pressão ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Saída específica da aplicação 0 * ▪ Saída específica da aplicação 1 * ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas * ▪ HBSI * ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Amplitude de oscilação * ▪ Amplitude de oscilação 1 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Assimetria de sinal de torção * ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Ponto de teste 0 ▪ Ponto de teste 1 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 *	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Saída de corrente 3 * ▪ Saída de corrente 4 *	
Atribuir canal 2	O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** está disponível. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 187)	Desl.
Atribuir canal 3	O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** está disponível. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 187)	Desl.
Atribuir canal 4	O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** está disponível. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 187)	Desl.
Intervalo de registr	O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** está disponível.	Defina o intervalo de registro para o registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	0.1 para 3 600.0 s	1.0 s
Limpar dados do registro	O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** está disponível.	Apagar todos os dados do registro.	▪ Cancelar ▪ Limpar dados	Cancelar
Controle de medição	–	Selecione o tipo de registro de dados.	▪ Sobreescrevendo ▪ Não sobrescrevendo	Sobreescrevendo
Logging Delay	Em parâmetro **Controle de medição**, está selecionado opção **Não sobrescrevendo**.	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h	0 h
Controle Data Logging	Em parâmetro **Controle de medição**, está selecionado opção **Não sobrescrevendo**.	Iniciar e parar o registro do valor medido.	▪ Nenhum ▪ Deletar + Iniciar ▪ Parar	Nenhum
Estatus Data Logging	Em parâmetro **Controle de medição**, está selecionado opção **Não sobrescrevendo**.	Exibe o status de registro de valor medido.	▪ Finalizado ▪ Delay ativo ▪ Ativo ▪ Parado	Finalizado
Duração completa de logging	Em parâmetro **Controle de medição**, está selecionado opção **Não sobrescrevendo**.	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 → 📄 315

11.8.1 Submenu "Modo de medição"

Navegação
Menu "Especialista" → Sensor → Modo de medição

▶ Modo de medição		
	Gas Fraction Handler (6377)	→ 📄 189

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.	▪ Desl. ▪ Moderado ▪ Poderoso	Moderado

11.8.2 Submenu "Indíce do meio"

Navegação
Menu "Especialista" → Aplicação → Indíce do meio

▶ Indíce do meio		
	Índice de homogeneidade do meio (6368)	→ 📄 190

Corte de gás úmido não homogêneo (6375)	→ 190
Cortar líquido não homogêneo (6374)	→ 190
Índice de bolhas suspensas (6376)	→ 190
Cortar bolhas suspensas (6370)	→ 190

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 homegenidade 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
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 → 🗎 278.
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.	▪ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente ⊞ + Ⓔ. ▪ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente ⊟ + Ⓔ.
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 → 🗎 278.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas → 🗎 203

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. Pressione2 s ⊟ + ⊞ ("posição inicial"). 2. Pressione Ⓔ. 3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro **Display language** (→ 🗎 162).
Mensagem no display local: "Erro de Comunicação" "Verifique os Componentes Eletrônicos"	A comunicação entre o módulo do display e os componentes eletrônicos foi interrompida.	▪ Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display. ▪ Solicite a peça de reposição → 🗎 278.

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 → 🗎 278.
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 **OFF** posição → 🗎 173.
Não há acesso para gravação nos parâmetros.	A função do usuário atual tem autorização de acesso limitada.	→ 🗎 791. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente → 🗎 79.
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→ 🗎 87.
	Configurações incorretas para a interface Ethernet do computador.	1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) → 🗎 83→ 🗎 83. 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.	▪ Verifique o status de rede Wi-Fi. ▪ Inicie a sessão do equipamento novamente, usando os dados de acesso Wi-Fi. ▪ Verifique se o Wi-Fi está habilitado no medidor e no equipamento de operação → 🗎 83.
	A comunicação Wi-Fi está desativada.	–
Sem conexão com o servidor de internet, FieldCare ou DeviceCare.	Nenhuma rede Wi-Fi disponível.	▪ Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display está aceso azul ▪ Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca azul ▪ Ligue a função do instrumento.

Problema	Possíveis causas	Solução
Conexão de rede não está presente ou está instável.	A rede Wi-Fi está fraca.	▪ O equipamento de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede no equipamento de operação. ▪ Para melhorar o desempenho da rede, use uma antena Wi-Fi externa.
	Comunicação paralela Wi-Fi e Ethernet.	▪ Verifique as configurações de rede. ▪ Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface.
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	1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. 2. Atualize o navegador de internet e reinicie, caso necessário.
O conteúdo do navegador de internet está incompleto ou de difícil leitura.	Não está usando a versão ideal do servidor de internet.	1. Use a versão correta do navegador de internet → 🗎 81. 2. Limpe o cache do navegador de internet e reinicie o navegador Web.
	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.	▪ O JavaScript não está habilitado ▪ JavaScript não pode ser habilitado	1. Habilite o JavaScript. 2. Insira http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/basic.html como o endereço IP.
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

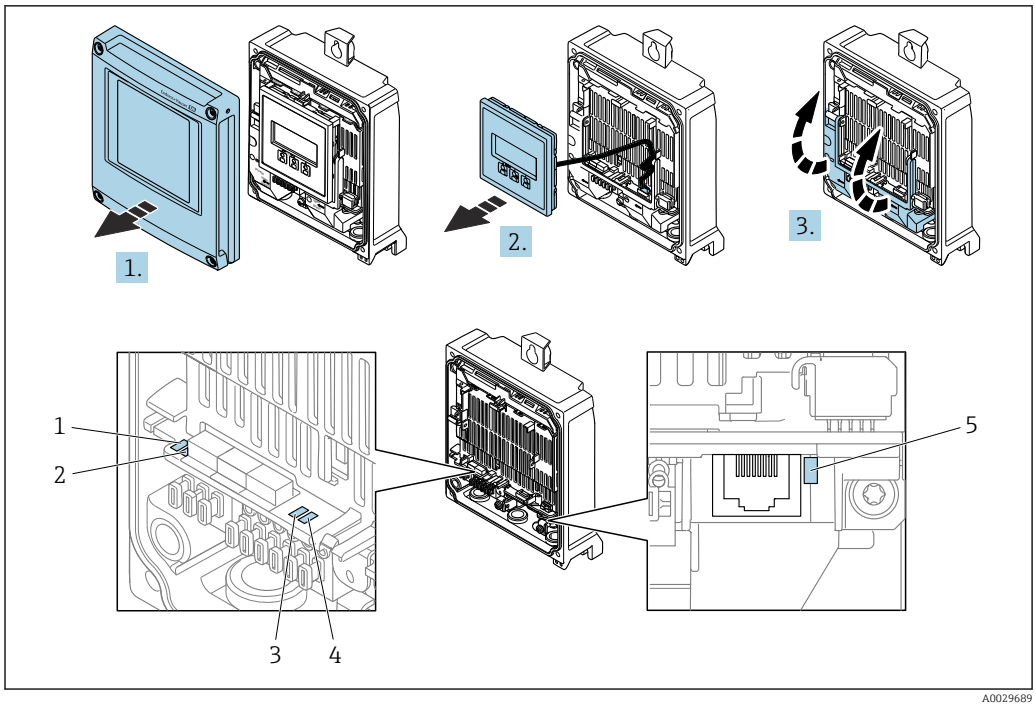
Erro	Possíveis causas	Solução
O nome do equipamento PROFINET não é exibido corretamente e contém código.	O nome do equipamento contendo um ou mais sublinhados foi especificado através do sistema de automação.	Especifique o nome correto do equipamento (sem sublinhados) através do sistema de automação.

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.



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)

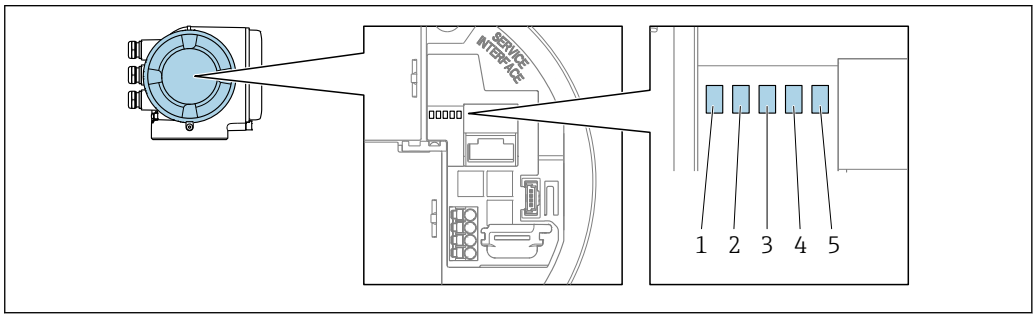
1. Abra a tampa do invólucro.
2. Remova o módulo do display.
3. Abra a tampa do terminal.

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)*

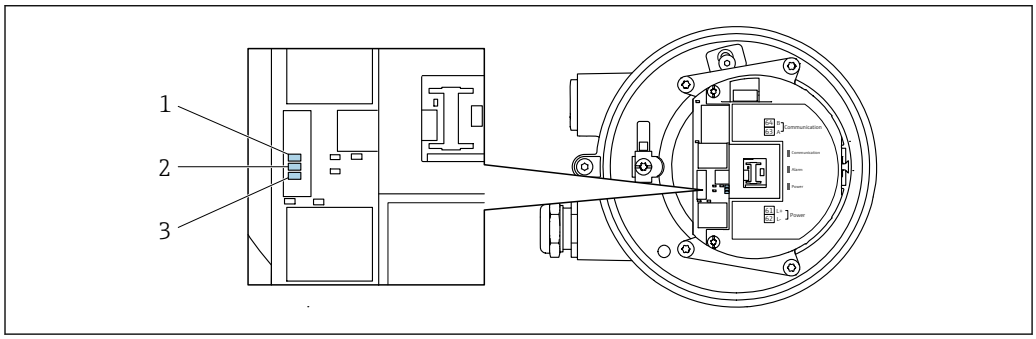
LED		Cor	Significado
1	Tensão de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
		Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
2	Status do equipamento/ status do módulo (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
		Verde	O status do equipamento está em ordem.
		Piscando 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.



A0029699

1 Comunicação
2 Status do equipamento
3 Tensão de alimentação

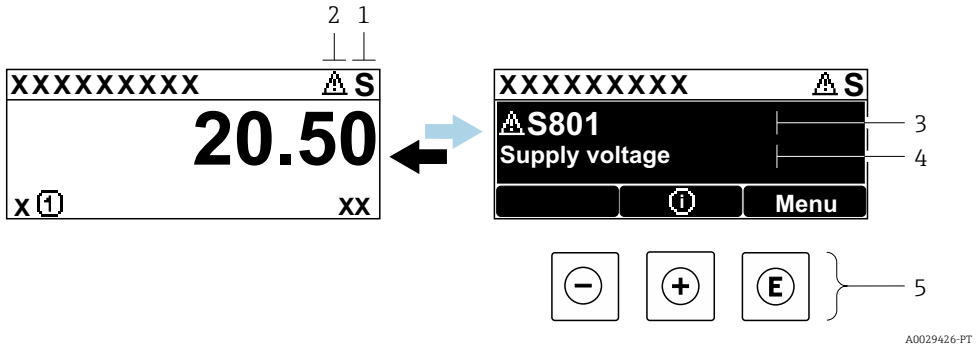
LED		Cor	Significado
1	Comunicação	Branco	Comunicação ativa.
2	Status do equipamento (operação normal)	Vermelho	Erro
		Piscando em vermelho	Aviso
2	Status do equipamento (durante a inicialização)	Pisca vermelho lentamente	Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização.
		Pisca vermelho 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.

Display de operação na condição de alarme	Mensagem de diagnóstico



1 *Sinal de status*
2 *Comportamento de diagnóstico*
3 *Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico*
4 *Texto curto*
5 *Elementos de operação*

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 → 270
- Através de submenus → 271

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

Comportamento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarme ▪ A medição é interrompida. ▪ As saídas do sinal e totalizadores assumem a condição de alarme definida. ▪ É gerada uma mensagem de diagnóstico.
	Aviso Medição é retomada. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.

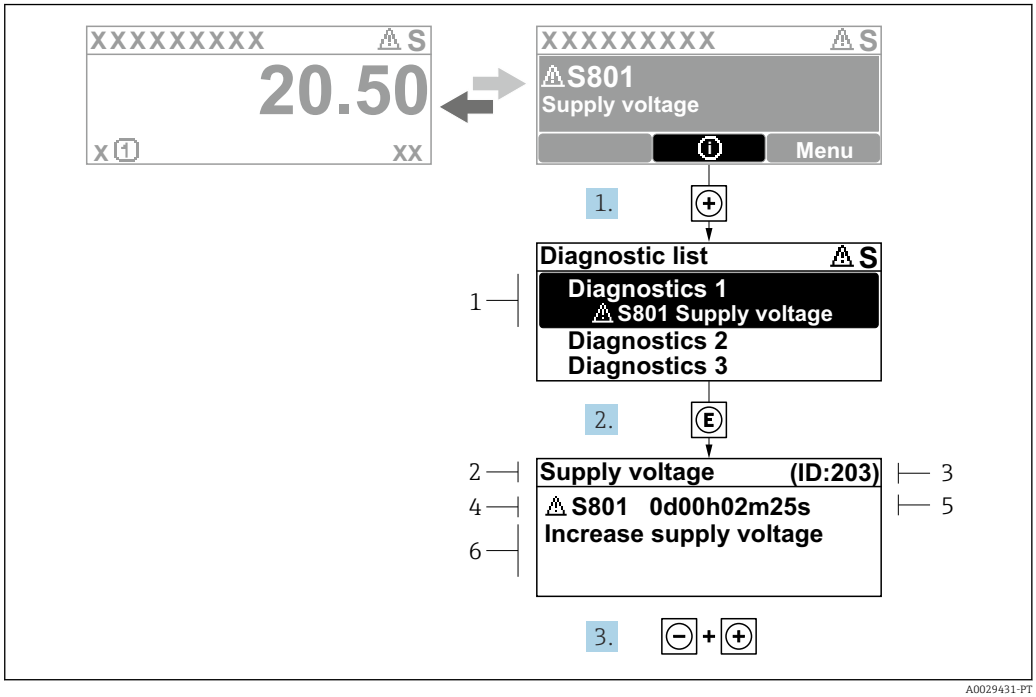
Informações de diagnóstico

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

Elementos de operação

Tecla	Significado
	Tecla mais *Em um menu, submenu* Abre a mensagem sobre informações de correção.
	Tecla Enter *Em um menu, submenu* Abre o menu de operações.

12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas



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

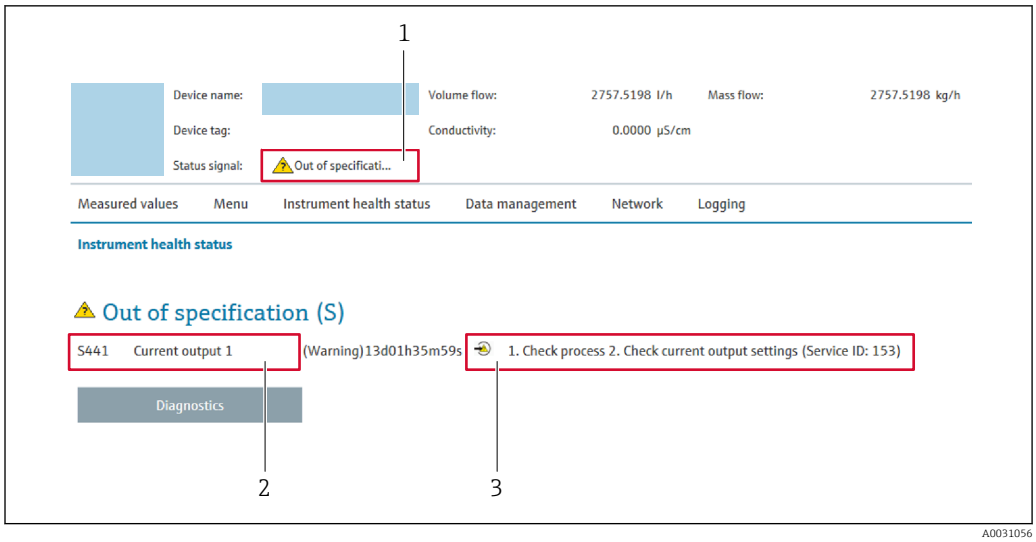
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

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

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede

12.4.1 Opções de diagnóstico

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



A0031056

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

Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 270
- Através do submenu → 271

Sinais de status

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

Símbolo	Significado
⊗	**Falha** Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
	Verificação de função O equipamento está no modo de serviço (p. ex., durante uma simulação).
?	**Fora da especificação** O equipamento está sendo operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
	Manutenção requerida 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.

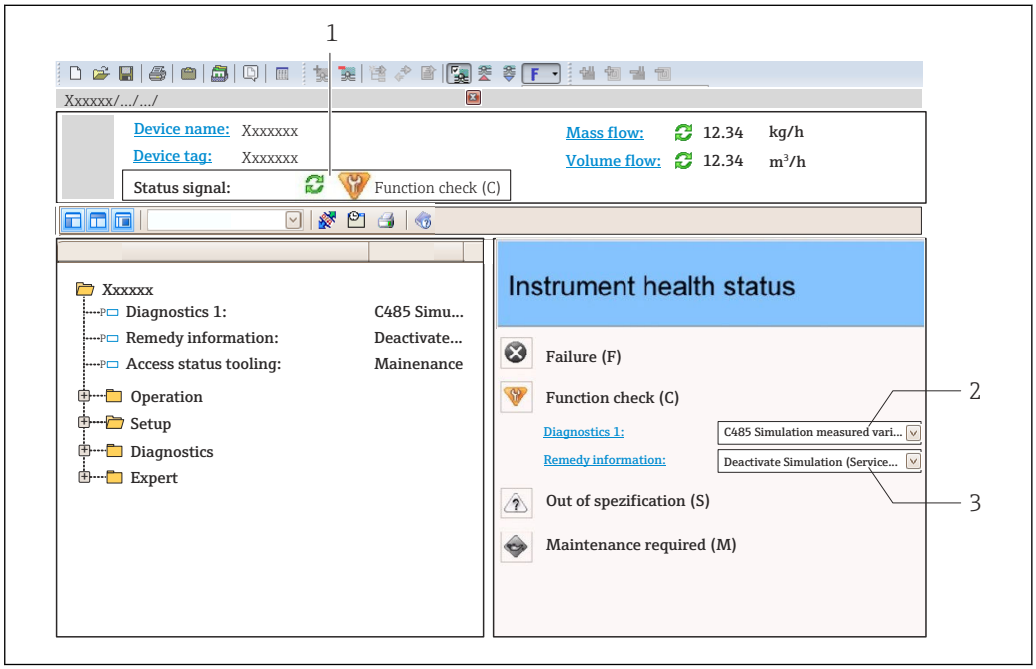
12.4.2 Acessar informações de correção

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, juntamento 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* → 📄 *197*
2 *Informações de diagnóstico* → 📄 *198*
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 → 📄 270
- Através do submenu → 📄 271

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.
- Nomenu **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

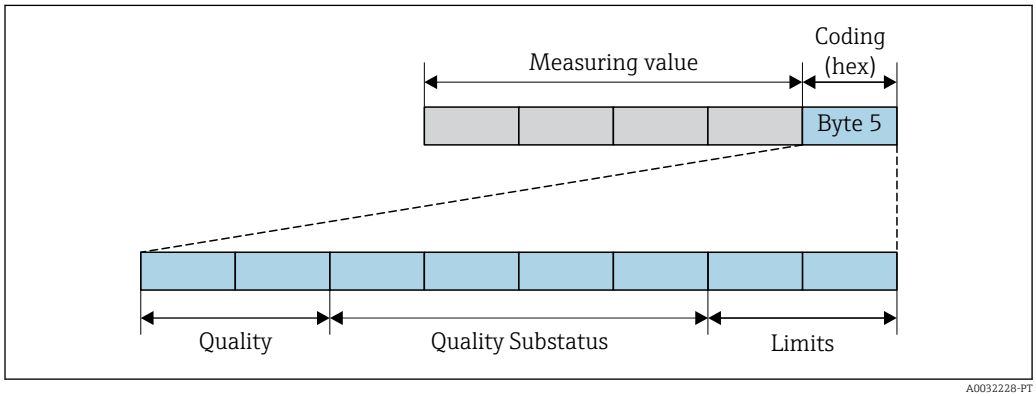
Comportamentos de diagnóstico disponíveis

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 **Registro de eventos** (submenu **Lista de eventos**) 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.



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 → 202

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
046	Limites Sensor excedidos		1. Verificar condição do processo 2. Inspecionar sensor
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
082	Armazenamento de dados inconsistente		Verifique as conexões do módulo
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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
	Status da variável de medição [da fábrica] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
270	Eletrônica Principal defeituosa		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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
272	Falha de eletrônica Principal		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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
276	Modulo I/O em falha		1. Reiniciar aparelho 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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
302	Verificação do equipamento ativa		Verficação do equipamento ativa, favor aguarde
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	–		

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] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
330	Arquivo flash inválido		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	M	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
369	Leitor de código de matriz com defeito		Troque o código matriz do scanner
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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 eletronico 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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
382	Armazenamento de dados		1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
387	HistoROM com defeito nos dados		Contate o departamento de serviços
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

12.7.3 Diagnóstico de configuração

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
410	Transferência de dados falhou		1. Tentar transferência de dados 2. Verificar conexão
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	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**		
443	Pulse output 1 saturated		1. Check pulse output settings 2. Check process
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	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
	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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
484	Simulação de modo de falha 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	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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
Nº	Texto resumido		
491	Simulação ativa na saída de corrente 1 para n		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		
492	Saída de frequência 1 para n simulação ativa		Desativar simulação da saída de frequência
	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		
493	Saída de pulso simulação ativa		Desativar simulação da saída de pulso
	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**		
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
	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**		
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.
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Vazão mássica Carrier ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração	▪ Densidade ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier	▪ Vazão volumétrica target ▪ Vazão volumétrica

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.
	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		
	▪ Vazão mássica Carrier ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração	▪ Densidade ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier	▪ Vazão volumétrica target ▪ Vazão volumétrica

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa	▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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 modulo eletrônico do sensor
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência	▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo	▪ Vazão mássica agua ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo	▪ Vazão mássica agua ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo	▪ Vazão mássica agua ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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] [1)]	
	Quality: Good	
	Quality substatus: Ok	
	Coding (hex): 0x80 para 0x83	
	Sinal de status: S	
	Comportamento do diagnóstico: Warning	
	Variáveis de medição influenciadas	
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria de sinal ▪ Temperatura do tubo ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp.	

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] [1)]	
	Quality: Good	
	Quality substatus: Ok	
	Coding (hex): 0x80 para 0x83	
	Sinal de status: S	
	Comportamento do diagnóstico: Warning	
	Variáveis de medição influenciadas	
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica	▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção	▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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

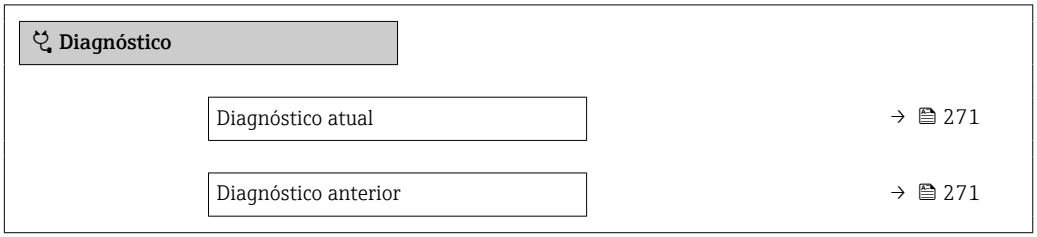
12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

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 → 📄 199
- Através do navegador web → 📄 200
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 📄 201
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 📄 201

Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** → 📄 271

Navegação
Menu "Diagnóstico"



Tempo de operação desde reinício	→ 📄 271
Tempo de operação	→ 📄 271

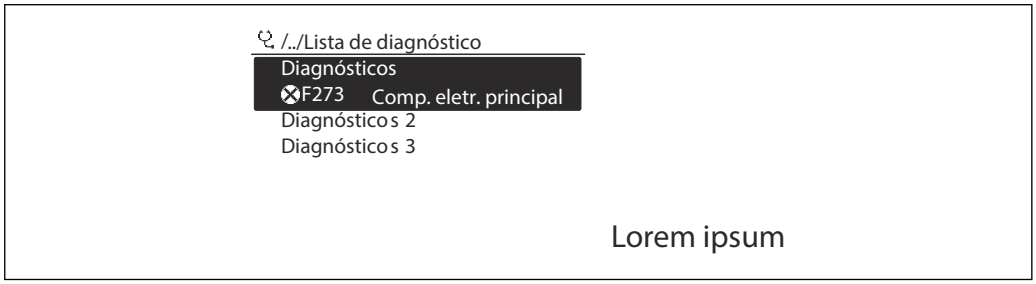
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

12.9 Lista de diagnóstico

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

Caminho de navegação
Diagnóstico → Lista de diagnóstico



40 Ilustrado com o exemplo do display local

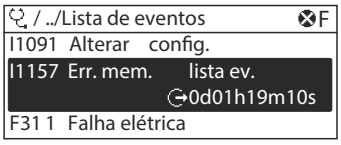
ℹ Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 📄 199
- Através do navegador web → 📄 200
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 📄 201
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 📄 201

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 → 203
- Eventos de informação → 273

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

Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 199
- Através do navegador web → 200
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 201
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 201

Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 272

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 ajus. 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	Verfiicação 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 substituido
I1619	Modulo I/O 3 substituido
I1621	Modulo I/O 4 substituido
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** (→ 168).

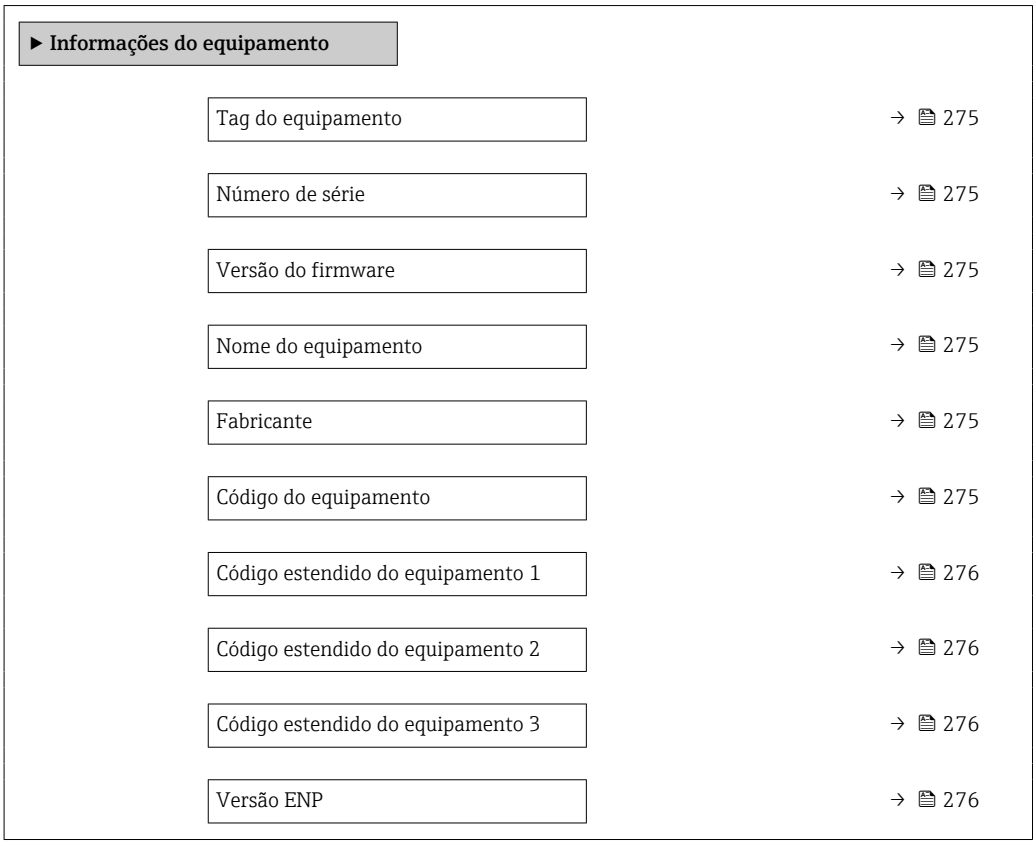
12.11.1 Escopo de função do parâmetro "Reset do equipamento"

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



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 extendido. 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 extendido. 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 extendido. 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	BA02130D/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 → Downloads
- Especifique os dados a seguir:
  - Raiz do produto: ex.: 8S5B
    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 → 📄 300.

Observe o seguinte ponto para limpeza com suínos:
Observe o diâmetro da parte interna do tubo de medição e a conexão do processo.

13.2 Medição e teste do equipamento

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

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

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: → 📄 280→ 📄 282

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):
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** (→ 275) 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.

15.1 Acessórios específicos do equipamento

15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição
Transmissor ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500	Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações: ▪ Aprovações ▪ Saída ▪ Entrada ▪ Display/operação ▪ Invólucro ▪ Software ▪ Proline 500 – transmissor digital: Número de pedido: 8X5BXX-*********A ▪ Transmissor Proline 500: Número de pedido: 8X5BXX-*********B 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. ▪ Proline 500 – transmissor digital: Instruções de Instalação EA01151D ▪ Proline 500 transmissor: Instruções de Instalação EA01152D
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". ▪ A antena Wi-Fi externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas. ▪ Informações adicionais sobre a interface Wi-Fi → 90. Número de pedido: 71351317 Instruções de instalação EA01238D
Conjunto de montagem em tubo	Conjunto de montagem na tubulação para transmissor. Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71346427 Instruções de instalação EA01195D Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71346428
Tampa de proteção contra o tempo Transmissor ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500	Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta. ▪ Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71343504 ▪ Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71343505 Instruções de instalação EA01191D

Proteção do display Proline 500 – digital	É utilizado para proteger o display contra impactos ou marcas de areia, por exemplo, em áreas desertas. Número de pedido: 71228792 Instruções de instalação EA01093D
Cabo de conexão Proline 500 – digital Sensor – Transmissor	O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK8012). Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo" ▪ Opção B: 20 m (65 ft) ▪ Opção E: Configurável pelo usuário até máx. 50 m ▪ Opção F: Configurável pelo usuário até máx. 165 ft Comprimento máximo possível do cabo para um Proline 500 – cabo de conexão digital: 300 m (1 000 ft)
Cabo de conexão Proline 500 Sensor – Transmissor	O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK8012). Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo" ▪ Opção 1: 5 m (16 ft) ▪ Opção 2: 10 m (32 ft) ▪ Opção 3: 20 m (65 ft) Comprimento possível do cabo para um cabo de conexão Proline 500: máx. 20 m (65 ft)

15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Isolador de metal	É usado para estabilizar a temperatura dos fluidos no sensor. É permitido usar água, vapor d'água e outros líquidos não corrosivos como fluidos. Se estiver usando óleo como meio de aquecimento, consulte a Endress+Hauser. Use o código de pedido com a raiz do produto DK8003. Documentação especial SD02162D

15.2 Acessórios específicos de comunicação

Acessórios	Descrição
Fieldgate FXA42	É usado para transmitir os valores medidos de medidores analógicos de 4 a 20 mA conectados, assim como medidores digitais ▪ Informações técnicas TI01297S ▪ Instruções de operação BA01778S ▪ Página do produto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	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. 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. ▪ Informações técnicas TI01342S ▪ Instruções de operação BA01709S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt50

Field Xpert SMT70	O tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel em áreas classificadas e não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campo com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso. Esse tablet é projetado como uma solução multifuncional com uma biblioteca de driver pré-instalada e é uma ferramenta touch fácil de usar que pode ser utilizada para gerenciar os instrumentos de campos por todo o ciclo de vida dos instrumentos. ▪ Informações técnicas TI01342S ▪ Instruções de operação BA01709S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	O tablet Field Xpert SMT77 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel, em áreas classificadas como Ex Zona 1. ▪ Informações técnicas TI01418S ▪ Instruções de operação BA01923S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt77

15.3 Acessórios específicos do serviço

Acessório	Descrição
Applicator	Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser: ▪ Escolha dos medidores com especificações industriais ▪ 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. ▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos ▪ Determinação do código de pedido parcial, administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto. OApplicator está disponível: ▪ Através da Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Como um DVD que pode ser baixado para instalação em computador local.
W@M	W@M Gestão do ciclo de vida 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. Gestão do ciclo de vida W@M é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas online e locais. Acesso instantâneo para sua equipe a dados atuais e detalhados reduz o tempo de engenharia de sua fábrica, agiliza os processos de aquisição e aumenta o tempo em operação da fábrica. Combinado com os serviços corretos, a Gestão de ciclo de vida W@M impulsiona a produtividade em cada fase. Para mais informações, consulte: www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser. 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. Instruções de operação BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Ferramenta para conectar e configurar os equipamentos de campo Endress+Hauser. Brochura sobre inovação IN01047S

15.4 Componentes do sistema

Acessórios	Descrição
Gerenciador de dados gráficos Memograph M	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. ▪ Informações técnicas TI00133R ▪ Instruções de operação BA00247R
Cerabar M	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. ▪ Informações técnicas TI00426P e TI00436P ▪ Instruções de operação BA00200P e BA00382P
Cerabar S	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. ▪ Informações técnicas TI00383P ▪ Instruções de operação BA00271P
iTEMP	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. Documento "Campos de atividade" FA00006T

16 Dados técnicos

16.1 Aplicação

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

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	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. Informações sobre a estrutura do equipamento → 📄 14

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 $\dot{m}_{mín.\ (F)}$ a $\dot{m}_{máx.\ (F)}$	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0 para 2 000	0 para 73.50
15	½	0 para 6 500	0 para 238.9
25	1	0 para 18 000	0 para 661.5
40	1½	0 para 45 000	0 para 1 654
50	2	0 para 70 000	0 para 2 573

Faixa de medição recomendada

Limite de vazão → 302

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 certas variáveis medidas, o sistema de automação pode escrever continuamente vários valores de medida para o 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)

Vários medidores de pressão e temperatura podem ser solicitados à Endress+Hauser: consulte "Acessórios" seção → 283

Entrada em corrente

→ 286Os 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	▪ 4 a 20 mA (ativo) ▪ 0/4 a 20 mA (passivo)
Resolução	1 µA
Queda de tensão	Normalmente: 0.6 para 2 V para 3.6 para 22 mA (passiva)
Tensão máxima de entrada	≤ 30 V (passiva)
Tensão do circuito aberto	≤ 28.8 V (ativa)
Possíveis variáveis de entrada	▪ Pressão ▪ Temperatura ▪ Densidade

Entrada de status

Valores máximos de entrada	▪ CC −3 para 30 V ▪ Se a entrada do estado estiver ativa (ON): R_i >3 kΩ
Tempo de resposta	Configurável: 5 para 200 ms
Nível do sinal de entrada	▪ Sinal baixo: CC −3 para +5 V ▪ Sinal alto: CC 12 para 30 V
Funções atribuíveis	▪ Desligado ▪ Redefina os totalizadores individuais separadamente ▪ Redefinir todos os totalizadores ▪ Vazão de acionamento

16.4 Saída

Sinal de saída

PROFINET com Ethernet-APL

Uso do equipamento	**Conexão do equipamento a uma seletora de campo APL** O equipamento só pode ser operado de acordo com as seguintes classificações de portas APL: ▪ Se usado em áreas classificadas: SLAA ou SLAC [1)] ▪ Se usado em áreas não classificadas: SLAX Valores de conexão da seletora de campo APL (por exemplo, corresponde à classificação de porta APL SPCC ou SPAA, por exemplo): ▪ Tensão máxima de entrada: 15 V_{DC} ▪ Valores mínimos de saída: 0.54 W **Conexão do equipamento a uma seletora SPE** ▪ 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_{DC} e uma potência de saída mínima de 1.85 W. ▪ 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.
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	**Transmissor** ▪ Máx. 400 mA(24 V) ▪ Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)
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	Pode ser configurado para: ▪ Ativo ▪ Passivo
Amplitude da corrente	Pode ser configurado para: ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA US ▪ 4 a 20 mA ▪ 0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo) ▪ Corrente fixa
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

Amortecimento	Configurável: 0 para 999.9 s
Variáveis medidas atribuíveis	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Temperatura ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amortecimento de oscilação 0 ▪ Assimetria do sinal ▪ Excitador de corrente 0 A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.

Saída em pulso/frequência/comutada

Função	Pode ser configurada como saída em pulso, frequência ou comutada
Versão	Coletor aberto Pode ser configurado para: ▪ Ativo ▪ Passivo ▪ NAMUR passivo Ex-i, passivo
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA(passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Queda de tensão	Para 22.5 mA: ≤ CC 2 V
Saída em pulso	
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA(passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Largura do pulso	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
Taxa máxima do pulso	10 000 Impulse/s
Valor do pulso	Configurável
Variáveis medidas atribuíveis	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida
Saída de frequência	
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA(passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Frequência de saída	Configurável: frequência do valor final 2 para 10 000 Hz($f_{máx.}$ = 12 500 Hz)
Amortecimento	Configurável: 0 para 999.9 s
Pulso/razão de pausa	1:1

Variáveis medidas atribuíveis	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Temperatura ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amortecimento de oscilação 0 ▪ Assimetria do sinal ▪ Excitador de corrente 0 A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.
Saída comutada	
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA(passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Comportamento de comutação	Binário, condutor ou não condutor
Atraso de comutação	Configurável: 0 para 100 s
Número de ciclos de comutação	Ilimitado

Funções atribuíveis	▪ Desligado
	▪ Ligado
	▪ Comportamento de diagnóstico
	▪ Valor limite
	  ▪ Vazão mássica
	  ▪ Vazão volumétrica
	  ▪ Vazão volumétrica corrigida
	  ▪ Densidade
	  ▪ Densidade de referência
	  ▪ Temperatura
	  ▪ Totalizador 1-3
	▪ Monitoramento da direção da vazão
	▪ Status
	  ▪ Detecção do tubo parcialmente preenchido
	  ▪ Corte de vazão baixa
	A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.

Saída a relé

Função	Saída comutada
Versão	Saída a relé, isolada galvanicamente
Comportamento de comutação	Pode ser configurado para: ▪ NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica ▪ NC (normalmente fechada)

Capacidade de comutação máxima (passiva)	▪ CC 30 V, 0.1 A ▪ CA 30 V, 0.5 A

Funções atribuíveis	▪ Desligado
	▪ Ligado
	▪ Comportamento de diagnóstico
	▪ Valor limite
	  ▪ Vazão mássica
	  ▪ Vazão volumétrica
	  ▪ Vazão volumétrica corrigida
	  ▪ Densidade
	  ▪ Densidade de referência
	  ▪ Temperatura
	  ▪ Totalizador 1-3
	▪ Monitoramento da direção da vazão
	▪ Status
	  ▪ Detecção do tubo parcialmente preenchido
	  ▪ Corte de vazão baixa
	A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.

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

Diagnóstico do equipamento	Diagnóstico de acordo com PROFINET PA Perfil 4

Saída em corrente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Modo de falha	Escolha entre: ▪ 4 para 20 mA conforme NAMUR recomendação NE 43 ▪ 4 para 20 mA em conformidade com US ▪ Valor mín.:3.59 mA ▪ Valor máx.: 22.5 mA ▪ Valor definível entre: 3.59 para 22.5 mA ▪ Valor real ▪ Último valor válido

0 a 20 mA

Modo de falha	Escolha entre: ▪ Alarme máximo: 22 mA ▪ Valor definível entre: 0 para 20.5 mA

Saída de pulso/frequência/comutada

Saída em pulso	
Modo de falha	Escolha entre: ▪ Valor real ▪ Sem pulsos
Saída de frequência	
Modo de falha	Escolha entre: ▪ Valor real ▪ 0 Hz ▪ Valor definível entre: 2 para 12 500 Hz
Saída comutada	
Modo de falha	Escolha entre: ▪ Estado da corrente ▪ Aberto ▪ Fechado

Saída a relé

Modo de falha	Escolha entre: ▪ Estado da corrente ▪ Aberto ▪ Fechado

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)

Informação de estado	Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas: ▪ Fonte de alimentação ativa ▪ Transmissão de dados ativa ▪ Alarme do equipamento/ocorreu um erro ▪ Rede PROFINET disponível ▪ Conexão PROFINET estabelecida ▪ Recurso piscante PROFINET Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz → 193

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

Protocolo	Protocolo da camada de Aplicação para periférico do equipamento descentralizado e para a automação distribuída, versão 2.43
Tipo de comunicação	Camada física avançada (APL) de Ethernet 10BASE-T1L
Classe de conformidade	Classe de conformidade B (PA)
Classe Netload	Robustez de Netload PROFINET Classe 2 10 Mbit/s
Taxas Baud	10 Mbit/s Full-duplex
Tempo do ciclo	64 ms
Polaridade	Correção automática do cruzamento das linhas de sinal "sinal APL +" e "sinal APL -"
Protocolo de redundância do meio (MRP)	Não é possível (conexão ponto a ponto com a seletora de campo APL)
Suporte de redundância do sistema	Redundância do sistema S2 (2 AR com 1 NAP)
Perfil do equipamento	PROFINET PA perfil 4 (identificador de interface de aplicação API: 0x9700)
ID do fabricante	17
ID do tipo de equipamento	0xA43B
Arquivos de descrição do equipamento (GSD, DTM, FDI)	Informações e arquivos em: ▪ www.endress.com → Área de Downloads ▪ www.profibus.com
Conexões compatíveis	▪ 2 x AR (IO controlador AR) ▪ 2 x AR (Equipamento de supervisão IO AR conexão permitida)
Opções de configuração para medidor	▪ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos, para atribuição do nome do equipamento (última parte) ▪ Software de gerenciamento de ativos (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ▪ Servidor de rede integrado via navegador de internet e endereço IP ▪ O arquivo mestre do equipamento (GSD) pode ser lido através do servidor de rede integrado do medidor. ▪ Operação local
Configuração do nome do equipamento	▪ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos, para atribuição do nome do equipamento (última parte) ▪ Protocolo DCP ▪ Software de gerenciamento de ativos (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ▪ Servidor web integrado

Funções compatíveis	▪ Identificação e Manutenção, Identificação simples do equipamento via: ▪ Sistema de controle ▪ Etiqueta de identificação ▪ Estado do valor medido As variáveis do processo são comunicadas com um estado de valor medido ▪ Recurso piscante através do display local para simples atribuição e identificação do equipamento ▪ Operação do equipamento através do software de gerenciamento de ativos (por ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM com pacote FDI)
Integração do sistema	Informações relacionadas à integração do sistema . ▪ Dados de transmissão cíclica ▪ Visão geral e descrição dos módulos ▪ Codificação de status ▪ Configuração de fábrica

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica

→ 📄 39

Conectores do equipamento disponíveis

→ 📄 39

Atribuição do pino, conector do equipamento

→ 📄 40

Fonte de alimentação

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

Consumo de energia

Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

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

Consumo de corrente

Transmissor

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

Falha na fonte de alimentação

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

Elemento de proteção contra sobrecorrente	O equipamento deve ser operado com um disjuntor dedicado, já que ele não possui um interruptor liga/desliga por si só. ▪ O disjuntor deve estar em fácil alcance e identificado corretamente. ▪ Corrente nominal permitida do disjuntor: 2 A até no máximo 10 A.
Conexão elétrica	▪ → 📄 42 ▪ → 📄 51
Equalização potencial	→ 📄 58
Terminais	Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas. Seção transversal do condutor0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Entradas para cabos	▪ Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
	▪ Rosca para entrada para cabo:
	  ▪ NPT ½"
	  ▪ G ½"
	  ▪ M20
	▪ Conector do equipamento para cabo de conexão: M12
	  Um conector do equipamento é sempre usado para a versão do equipamento com o código do pedido para "invólucro de conexão do sensor", opção **C** "Ultra-compacta, higiênica, inoxidável".

Especificação do cabo	→ 📄 34
Proteção contra sobretensão	**Oscilações de tensão da rede elétrica**: → 📄 293 **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	▪ Limites de erro com base no ISO 11631 ▪ Água com +15 para +45 °C (+59 para +113 °F) a 2 para 6 bar (29 para 87 psi) ▪ Especificações de acordo com o protocolo de calibração ▪ Precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025. ℹ Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 📄 282
Erro máximo medido	o.r. = de leitura (of reading); 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura média **Precisão de base** ℹ Fundamentos do projeto→ 📄 297 *Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)* ±0.10 % o.r. (da leitura).

Densidade (líquidos)

Nas condições de referência [g/cm³]	Calibração da densidade padrão [1] [g/cm³]	Ampla faixa Especificação de densidade [2] [3] [g/cm³]
±0.0005	±0.01	±0.002

1) Válido para toda a faixa de temperatura e de densidade
2) Faixa válida para calibração de densidade especial: 0 para 2 g/cm³, +10 para +80 °C (+50 para +176 °F)
3) Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EE "Densidade especial"

Temperatura

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

Estabilidade de ponto zero

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0.20	0.007
15	½	0.65	0.024
25	1	1.80	0.066
40	1½	4.50	0.165
50	2	7.0	0.257

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

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]
⅜	73.50	7.350	3.675	1.470	0.735	0.147
½	238.9	23.89	11.95	4.778	2.389	0.478
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

Precisão dos resultados

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

Saída em corrente

Precisão	±5 µA

Saída de pulso/frequência

o.r. = de leitura

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

Repetibilidade

o.r. = de leitura; 1 g/cm^3 = 1 kg/l; T = temperatura média

Repetibilidade de base

Fundamentos do projeto→ 297

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.05 % o.r.

Densidade (líquidos)

±0.00025 g/cm^3

Temperatura

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

Tempo de resposta

O tempo de resposta depende da configuração (amortecimento).

Influência da temperatura ambiente

Saída de corrente

Coeficiente de temperatura	Máx. 1 µA/°C

Saída de pulso/frequência

Coeficiente de temperatura	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.

Influência da temperatura da mídia

Vazão mássica e vazão volumétrica

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

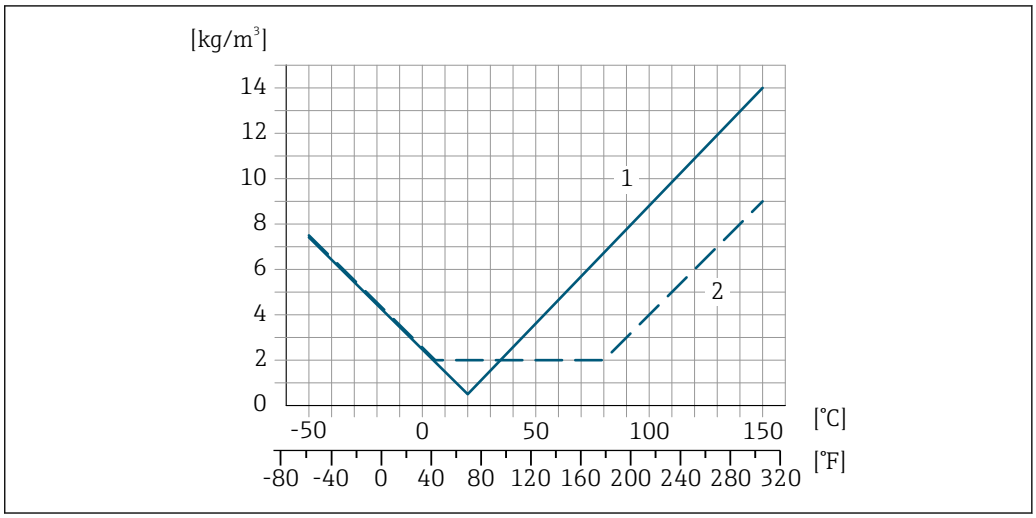
Se houver uma diferença entre a temperatura durante o ajuste do zero e a temperatura do processo, o erro típico medido adicional dos sensores é ±0.0002 %da escala cheia/°C (±0.0001 % da escala cheia/°F).

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 ±0.0001 g/cm^3/°C (±0.00005 g/cm^3/°F). O ajuste da densidade de campo é possível.

Especificação da densidade de ampla variedade (calibração especial da densidade)
Se a temperatura do processo estiver fora da faixa válida (→ 294) o erro medido é ±0.0001 g/cm³ /°C (±0.00005 g/cm³ /°F)



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

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

Influência da pressão da mídia

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	⅜	−0.002	−0.0001
15	½	−0.006	−0.0004
25	1	−0.005	−0.0003
40	1½	−0.007	−0.0005
50	2	−0.006	−0.0004

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

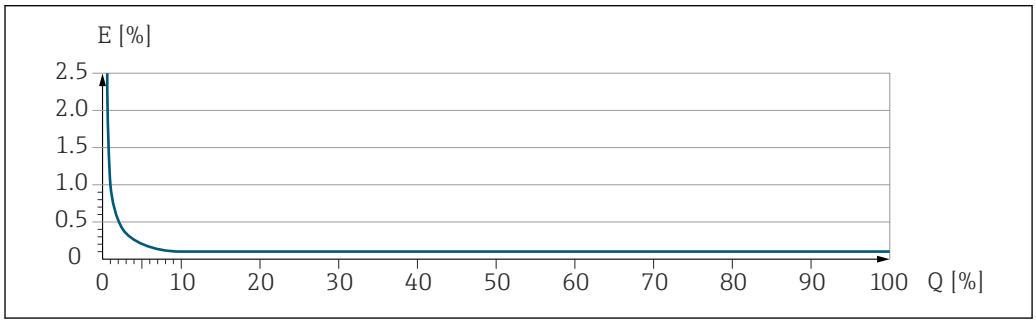
Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão

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

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

Taxa de vazão	Repetibilidade máxima em % o.r.
$\geq \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm$ BaseRepeat A0021340
$< \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm ½ \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Exemplo de erro medido máximo



A0030317

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

16.7 Instalação

Requisitos de instalação

→ 22

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 ▪ 2 para 8.4 Hz, 3.5 mm pico ▪ 8.4 para 2 000 Hz, 1 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 ▪ 10 para 200 Hz, 0.003 g^2/Hz ▪ 200 para 2 000 Hz, 0.001 g^2/Hz ▪ Total: 1.54 g rms Transmissor ▪ 10 para 200 Hz, 0.01 g^2/Hz ▪ 200 para 2 000 Hz, 0.003 g^2/Hz ▪ Total: 2.70 g rms **Choque semi-senoidal, de acordo com o IEC 60068-2-27** ▪ Sensor 6 ms 30 g ▪ Transmissor 6 ms 50 g **Impactos de manuseio bruto, de acordo com a IEC 60068-2-31**

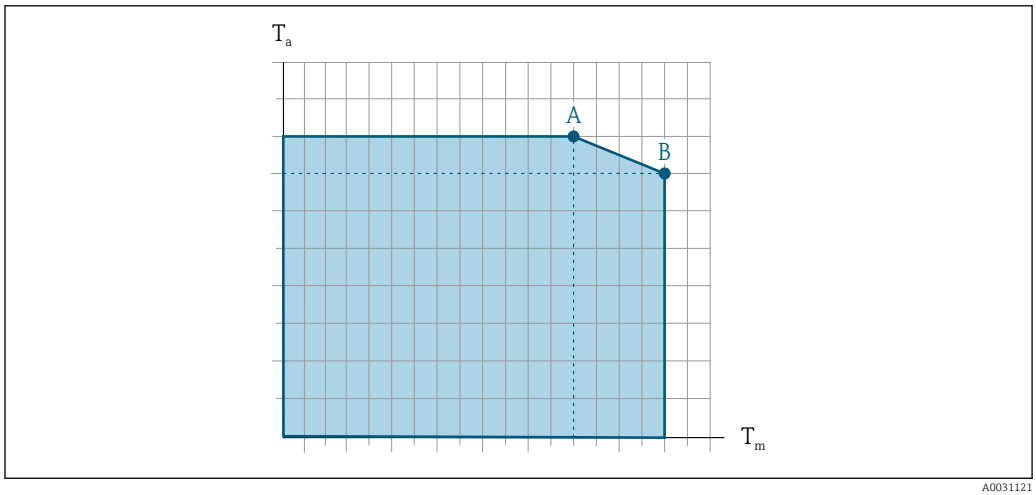
Limpeza interior	▪ Limpeza durante o funcionamento (CIP) ▪ Esterilização durante o funcionamento (SIP) ▪ Limpeza com equipamento de limpeza de tubulações **Opções** Versão sem óleo e graxa para peças úmidas, sem declaração Código do pedido para "Serviço", opção HA
Carga mecânica	Invólucro do transmissor 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

−50 para +150 °C (−58 para +302 °F)

Depende da temperatura ambiente na temperatura do meio



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 $T_{a\ máx.}$ = 60 °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

Valores para equipamentos usados em áreas classificadas:
Documentação Ex (XA) separada para o equipamento → 314.

Versão	Não isolado				Isolado			
	A		B		A		B	
	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
Promass S 500 – digital	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	90 °C (194 °F)	45 °C (113 °F)	150 °C (302 °F)
Promass S 500								

Densidade

0 para 5 000 kg/m³ (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

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

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

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

Não abra as conexões de purga a menos que o confinamento possa ser abastecido imediatamente com um gás seco e inerte. Use somente baixa pressão para purgar.

Pressão máxima: 5 bar (72.5 psi)

Pressão de ruptura do invólucro do sensor

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

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

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

DN		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]
8	⅜	190	2 755
15	½	175	2 538
25	1	165	2 392
40	1½	152	2 204
50	2	103	1 494

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

Limite de vazão

Selecione o diâmetro nominal otimizando entre a faixa de vazão necessária e a perda de pressão permitida.

Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 285

- 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 calcular o limite de fluxo, use a ferramenta de dimensionamento*Applicator* → 282

Perda de pressão

Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 282

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)

Sensor
Sensor com versão de alojamento de conexão em alumínio:

Peso em unidades SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	11
15	13
25	19
40	35
50	58

Peso em unidades US

DN [pol.]	Peso [lbs]
3/8	24
½	29

DN [pol.]	Peso [lbs]
1	42
1½	77
2	128

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

Material da janela

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":
- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
- Opção **D** "Policarbonato": plástico

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)

Entradas para cabo/prensa-cabos

Entradas para cabo e adaptadores	Material
Prensa-cabo M20 × 1,5	Plástico
▪ Adaptador ara entrada para cabo com rosca fêmea G ½" ▪ Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½" Disponível apenas para determinadas versões do equipamento: ▪ Código do pedido para "Invólucro do transmissor": ▪ Opção A "Revestido em alumínio" ▪ Opção D "Policarbonato" ▪ Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": ▪ Proline 500 – digital: Opção A "Revestida em alumínio" Opção B "Inoxidável" ▪ Proline 500: Opção B "Inoxidável"	Latão niquelado

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

Invólucro do sensor

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

Tubos de medição

Aço inoxidável, 1.4435 (316L)

Conexões de processo

Flange de acordo com EN 1092-1 (DIN 2501)/ASME B16.5/JIS B2220:	Aço inoxidável, 1.4404 (F316/F316L)
Todas as outras conexões de processo:	Aço inoxidável, 1.4435 (316L)

Conexões de processo disponíveis→ 📄 305

Lacres

Conexões de processo soldadas sem vedações internas

Acessórios

Tampa de proteção

Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

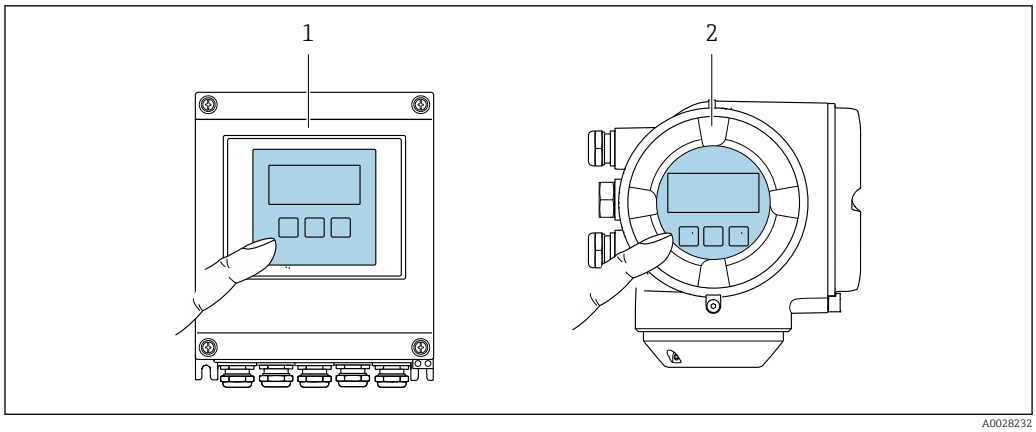
Antena WLAN externa

- 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	▪ Conexões de flange fixo: ▪ Flange EN 1092-1 (DIN 2501) ▪ Flange EN 1092-1 (DIN 2512N) ▪ Flange ASME B16.5 ▪ Flange JIS B2220 ▪ Flange DIN 11864-2 Formulário A, flange com entalhe DIN 11866 série A ▪ Conexões de braçadeiras: ▪ Braçadeira Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 série C ▪ Braçadeira DIN 11864-3 Form A, DIN 11866 série A, com entalhe ▪ Braçadeira DIN 32676, DIN 11866 série A, feminina ▪ Braçadeira ISO 2852, ISO 2037 ▪ Rosqueado: ▪ Rosca DIN 11851, DIN 11866 série A ▪ Rosca SMS 1145 ▪ Rosca ISO 2853, ISO 2037 ▪ Rosca DIN 11864-1 Formulário A, DIN 11866 série A Materiais de conexão do processo → 📄 304
Rugosidade da superfície	Todos os dados se referem a peças em contato com o meio. As seguintes categorias de rugosidade da superfície podem ser solicitadas. ▪ Ra $_{máx.}$ = 0.76 µm (30 µin) ▪ Ra $_{máx.}$ = 0.38 µm (15 µin)

16.11 Operabilidade

Idiomas	Podem ser operados nos seguintes idiomas: ▪ Através de operação local Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, vietnamita, tcheco, sueco ▪ Através do navegador web Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, vietnamita, tcheco, sueco ▪ Através do "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês
Operação local	**Através do módulo do display** Equipamento: ▪ Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminação, 4 linhas; controle touchscreen" ▪ Código do pedido para "Display; operação", opção G "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen + WLAN" Informações sobre a interface WLAN → 📄 90



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

→ 📄 88

Interface de operação

→ 📄 89

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	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN	Documentação especial para o equipamento → 📄 315
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN ▪ Protocolo Fieldbus	→ 📄 282
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN ▪ Protocolo Fieldbus	→ 📄 282

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Field Xpert	SMT70/77/50	▪ Todos os protocolos de fieldbus ▪ Interface WLAN ▪ Bluetooth ▪ Interface de operação CDI-RJ45	Instruções de operação BA01202S Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil
Aplicativo SmartBlue	Smartphone ou tablet com iOs ou Android	WLAN	→ 282

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
- FieldMate da Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Os arquivos de descrição do equipamento relacionados estão disponíveis:
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, documente 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** → 312)

Documentação especial do servidor de rede → 315

Gestão de dados HistoROM	A gestão de dados HistoROM dos recursos do medidor. A gestão de dados HistoROM compreende tanto o armazenamento e a importação/exportação do principal equipamento

e dados do processo, deixando a operação e a manutenção ainda mais confiável, segura e eficiente.

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

Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

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

	Backup HistoROM	T-DAT	S-DAT
Dados disponíveis	▪ Registro de eventos como eventos de diagnóstico por exemplo ▪ Backup do registro de dados de parâmetro ▪ Pacote de firmware do equipamento ▪ Driver para integração do sistema para exportação através de servidor de rede, por ex.: GSDML para PROFINET	▪ Registro do valor medido ("HistoROM estendido" opção de pedido) ▪ Registro de dados do parâmetro atual (usado pelo firmware no momento da execução) ▪ Indicador de pico (valores mín/máx) ▪ Valores do totalizador	▪ Dados do sensor: diâmetro nominal etc. ▪ Número de série ▪ Dados de calibração ▪ Configuração do dispositivo (ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltipla)
Local de armazenamento	Fixo na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	Conectável na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

Cópia de segurança dos dados

Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor 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:

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

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	▪ Aprovação 3-A
	  ▪ Somente medidores com código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LP "3A" possuem a aprovação 3-A.
	  ▪ A aprovação 3-A refere-se ao medidor.
	  ▪ Ao instalar o medidor, verifique se nenhum líquido pode se acumular na parte externa do medidor.
	  O display remoto deve ser instalado de acordo com a norma 3-A.
	  ▪ 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.
	▪ 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 " (www.ehedg.org).
	▪ FDA
	▪ Regulamentação de materiais em contato com alimentos (EC) 1935/2004

Compatibilidade farmacêutica	▪ FDA 21 CFR 177
	▪ USP <87>
	▪ USP <88> Classe VI 121 °C
	▪ Certificado de conformidade TSE/BSE
	▪ 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.

Certificação PROFINET com Ethernet-APL	**Interface PROFINET**
	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:
	▪ Certificado de acordo com:
	  ▪ Especificação de teste para equipamentos PROFINET
	  ▪ PROFINET PA Profile 4
	  ▪ Robustez de Netload PROFINET Classe 2 10 Mbps
	  ▪ Teste de conformidade APL
	▪ O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)
	▪ O medidor é compatível com a redundância do sistema PROFINET S2.

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 Nº 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 Nº 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 Nº 1105.
Aprovação de rádio	O medidor tem aprovação de rádio. Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, consulte a Documentação especial → 315
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
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
- ETSI EN 300 328
  Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489
  Compatibilidade eletromagnética e questões de espectro de rádio (ERM).

16.13 Pacotes de aplicação

Existem diversos pacotes de aplicação diferentes disponíveis para melhorar a funcionalidade do dispositivo. Estes pacotes podem ser necessários para tratar de aspectos de segurança ou exigências específicas de alguma aplicação.

Os pacotes de aplicação podem ser solicitados com o equipamento ou subsequentemente através da Endress+Hauser. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em nosso centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:
Documentação Especial para o equipamento → 314

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.

16.14 Acessórios

Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação → 280

16.15 Documentação complementar

Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:
- *Device Viewer* (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 S	KA01287D

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 S 500	TI01288D

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
Servidor de rede	SD02769D
Heartbeat Technology	SD02732D
Medição da concentração	SD02736D

Instruções de instalação

Conteúdo	Comentário
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	▪ Acesse as características gerais de todos os conjuntos de peças de reposição disponíveis através do *Device Viewer* → 📄 278 ▪ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação → 📄 280

Índice

A

Acesso direto 77
Acesso para gravação 79
Acesso para leitura 79
Adaptação do comportamento de diagnóstico 202
Ajuste da densidade 148
Ajuste de parâmetro
- Adaptação do medidor às condições de processo . 184
- Administração 166
- Ajuste do sensor 148
- Configuração de E/S 121
- Configurações de display avançadas 156
- Corte de vazão baixa 143
- Detecção do tubo parcialmente preenchido 144
- Display local 139
- Entrada analógica 118
- Entrada de status 123
- Entrada em corrente 122
- Gerenciamento da configuração do equipamento 165
- Idioma de operação 110
- Interface de comunicação 112
- Meio 117
- Nome de tag 112
- Reinicialização do totalizador 184
- Reset do equipamento 274
- Reset do totalizador 184
- Saída a relé 136
- Saída comutada 134
- Saída em corrente 124
- Saída em pulso 128
- Saída em pulso/frequência/comutada 128, 130
- Simulação 168
- Totalizador 154
- Unidades do sistema 114
- WLAN 162

Ajustes dos parâmetros
- Administração (Submenu) 168
- Ajuste da densidade (Assistente) 148
- Ajuste de zero (Assistente) 152
- Ajuste do sensor (Submenu) 148
- Backup de configuração (Submenu) 165
- Cálculo de vazão volumétrica corrigida (Submenu) 146
- Configuração (Menu) 112
- Configuração avançada (Submenu) 146
- Configuração I/O (Submenu) 121
- configuração WLAN (Assistente) 162
- Corte de vazão baixa (Assistente) 143
- Definir código de acesso (Assistente) 167
- Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente) 144
- Diagnóstico (Menu) 270
- Diagnóstico de rede (Submenu) 114
- Entrada de currente (Assistente) 122
- Entrada de currente 1 para n (Submenu) 181
- Entrada de Status 1 para n (Assistente) 123
- Entrada de Status 1 para n (Submenu) 181
- Exibição (Assistente) 139
- Exibição (Submenu) 156
- Indíce do meio (Submenu) 189
- Informações do equipamento (Submenu) 274
- Interface de serviço (Submenu) 113
- Manuseio do totalizador (Submenu) 184
- Mass flow (Submenu) 118
- Modo de medição (Submenu) 189
- Porta APL (Submenu) 113
- Registro de dados (Submenu) 185
- Restaure código de acesso (Submenu) 167
- Saída de corrente (Assistente) 124
- Saída de pulso/frequência/chave (Assistente) 128, 130, 134
- Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu) 182
- Saida Rele 1 para n (Assistente) 136
- Saida Rele 1 para n (Submenu) 183
- Selecionar o meio (Assistente) 117
- Simulação (Submenu) 168
- Totalizador (Submenu) 179
- Totalizador 1 para n (Submenu) 154
- Unidades do sistema (Submenu) 114
- Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu) . . 182
- Variáveis de medição (Submenu) 177
- Verificação zero (Assistente) 151
- Web server (Submenu) 87

Altura de operação 299
Ambiente
- Resistência a choque e vibração 299
- Temperatura de armazenamento 298

Aplicação 284
Aprovação 3-A 310
Aprovação de rádio 311
Aprovação Ex 310
Aprovações 309
Aquecimento do sensor 26
Área de status
- Na visualização de navegação 71
- Para display de operação 69

Área do display
- Na visualização de navegação 72
- Para display de operação 70

Arquivo mestre do equipamento
- GSD 95

Arquivos de descrição do equipamento 95
Assistência técnica da Endress+Hauser
- Manutenção 277
- Reparos 278

Assistente
- Ajuste da densidade 148
- Ajuste de zero 152
- configuração WLAN 162
- Corte de vazão baixa 143
- Definir código de acesso 167
- Detecção de tubo parcialmente cheio 144

Entrada de currente 122
Entrada de Status 1 para n 123
Exibição 139
Saída de corrente 124
Saída de pulso/frequência/chave 128, 130, 134
Saida Rele 1 para n 136
Selecionar o meio 117
Verificação zero 151
Autorização de acesso aos parâmetros
Acesso para gravação 79
Acesso para leitura 79

C

Cabo de conexão 34
Caminho de navegação (visualização de navegação) . . 71
Campo de aplicação
Risco residual 10
Características de desempenho 294
Carga mecânica 300
Certificação adicional 311
Certificação PROFINET com Ethernet-APL 310
Certificado de conformidade TSE/BSE 310
Certificado por EHEDG 310
Certificados 309
cGMP 310
Chave de proteção contra gravação 173
Classe climática 299
Código de acesso 79
Entrada incorreta 79
Código de acesso direto 71
Código de pedido 17, 19
Código de pedido estendido
Sensor 19
Código do pedido estendido
Transmissor 17
Comissionamento 110
Configuração do medidor 111
Configurações avançadas 145
Compatibilidade eletromagnética 300
Compatibilidade farmacêutica 310
Compatibilidade higiênica 310
Componentes do equipamento 14
Comportamento de diagnóstico
Explicação 198
Símbolos 198
Conceito de armazenamento 308
Conceito de operação 68
Condições ambientes
Altura de operação 299
Carga mecânica 300
Umidade relativa 299
Condições de armazenamento 21
Condições de operação de referência 294
Conectando o cabo de conexão
Esquema de ligação elétrica Proline 500 51
Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 51
Conexão
ver Conexão elétrica
Conexão do cabo de conexão
Esquema de ligação elétrica do Proline 500 - digital 42
Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 - digital 42
Proline 500 – transmissor digital 46
Transmissor Proline 500 53
Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação
Proline 500 – transmissor digital 47
Conexão do medidor
Proline 500 51
Proline 500 – digital 42
Conexão dos cabos da fonte de alimentação 54
Conexão dos cabos de sinal 54
Conexão elétrica
Ferramentas de operação
Através da interface de operação (CDI-RJ45) . . 89
Através de interface WLAN 90
Via rede APL 88
Grau de proteção 65
Interface WLAN 90
Medidor 34
RSLogix 5000 88
Servidor de rede 89
Conexões de processo 305
Configuração do idioma de operação 110
Configurações dos parâmetros
Configuração de E/S 121
Entrada de status 123
Entrada em corrente 122
Saída a relé 136
Saída em corrente 124
Saída em pulso/frequência/comutada 128
Configurações WLAN 162
Consumo de corrente 293
Consumo de energia 293
Corte vazão baixo 292

D

Dados da versão para o equipamento 95
Dados de transmissão cíclica 97
Dados técnicos, características gerais 284
Data de fabricação 17, 19
Declaração de conformidade 10
Definir o código de acesso 171, 172
Densidade 301
Desabilitação da proteção contra gravação 171
Descarte 279
Descarte de embalagem 22
Design
Medidor 14
Device Viewer 278
DeviceCare 93
Arquivo de descrição do equipamento (DD) 95
Devolução 278
Diagnósticos
Símbolos 197
Dica de ferramenta
ver Texto de ajuda

Dimensões 24
Dimensões de instalação
ver Dimensões
Direção (vertical, horizontal) 23
Direção da vazão 23, 29
Diretriz de equipamento de pressão 311
Display
ver Display local
Display local 305
Editor de texto 73
Editor numérico 73
ver Display operacional
ver Mensagem de diagnóstico
ver Na condição de alarme
Visualização de navegação 71
Display operacional 69
Documento
Função 6
Símbolos 6

E

Editor de texto 73
Editor numérico 73
Elementos de operação 75, 198
Entrada 285
Entrada para cabo
Grau de proteção 65
Entradas para cabos
Dados técnicos 294
Equalização de potencial 58
Erro máximo medido 294
Escopo de função
SIMATIC PDM 94
Especificações para o pessoal 9
Esquema de ligação elétrica 39
Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão para Proline 500 - digital
Invólucro de conexão do sensor 42
Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão Proline 500
Invólucro de conexão do sensor 51
Esterilização durante o funcionamento (SIP) 300
Estrutura
Menu de operação 67
Etiqueta de identificação
Sensor 19
Transmissor 17
Event logbook 272
Execução do ajuste da densidade 148
Exibição do registro de dados 185

F

Faixa da temperatura de armazenamento 298
Faixa de medição
Para líquidos 285
Faixa de medição, recomendada 302
Faixa de temperatura
Faixa de temperatura ambiente para display 305
Temperatura de armazenamento 21
Temperatura do meio 300
Faixa de temperatura ambiente 299
Faixa de vazão operável 285
Falha na fonte de alimentação 293
FDA 310
Ferramenta
Para montagem 28
Transporte 21
Ferramenta de instalação 28
Ferramentas
Conexão elétrica 34
Ferramentas de conexão 34
FieldCare 91
Arquivo de descrição do equipamento (DD) 95
Estabelecimento da conexão 92
Função 91
Interface do usuário 93
Filtragem do registro de evento 272
Firmware
Data de lançamento 95
Versão 95
Fonte de alimentação 293
Função do documento 6
Funções
ver Parâmetros
Funções do usuário 68
Fundamentos do design
Erro máximo medido 297
Repetibilidade 297

G

Gas Fraction Handler 189
Gerenciamento da configuração do equipamento . . . 165
Giro do invólucro do transmissor 32
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos
ver Giro do invólucro do transmissor
Giro do módulo do display 32
Grau de proteção 65, 299

H

Habilitação da proteção contra gravação 171
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . 80
Histórico do firmware 276
HistoROM 165

I

ID do fabricante 95
ID do tipo de equipamento 95
Identificação CE 10, 309
Identificação do medidor 16
Identificação UKCA 309
Idiomas, opções de operação 305
Índices de temperatura-pressão 301
Influência
Pressão do meio 297
Temperatura ambiente 296
Temperatura do meio 296
Informações de diagnóstico
Design, descrição 198, 201

DeviceCare . . . 201
Diodos de emissão de luz . . . 193
Display local . . . 197
FieldCare . . . 201
Medidas corretivas . . . 203
Navegador Web . . . 199
Visão geral . . . 203
Informações do documento . . . 6
Inspeção
Produtos recebidos . . . 16
Instruções especiais de conexão . . . 58
Instruções especiais de instalação
Compatibilidade higiênica . . . 27
Integração do sistema . . . 95
Interface do usuário
Evento de diagnóstico anterior . . . 270
Evento de diagnóstico atuais . . . 270
invólucro do sensor . . . 301
Isolamento galvânico . . . 292
Isolamento térmico . . . 25

L

Lançamento de software . . . 95
Leitura dos valores medidos . . . 176
Limite de vazão . . . 302
Limpeza
Esterilização no local, do inglês, "Sterilization in place" (SIP) . . . 277
Limpeza externa . . . 277
Limpeza interior . . . 277
Limpeza no local, do inglês, "Cleaning in place" (CIP) . . . 277
Limpeza durante o funcionamento (CIP) . . . 300
Limpeza externa . . . 277
Limpeza interior . . . 277, 300
Lista de diagnóstico . . . 271
Lista de eventos . . . 272
Lista de verificação
Verificação pós conexão . . . 65
Verificação pós-instalação . . . 33
Local de instalação . . . 22

M

Marcas registradas . . . 8
Materiais . . . 303
Medição e teste do equipamento . . . 277
Medidas corretivas
Fechamento . . . 199
Recorrer . . . 199
Medidor
Ativação . . . 110
Configurações . . . 111
Conversão . . . 278
Descarte . . . 279
Design . . . 14
Instalação do sensor . . . 29
Preparação da conexão elétrica . . . 41
Preparação para instalação . . . 28
Removendo . . . 279
Reparos . . . 278
Mensagem de diagnóstico . . . 197
Mensagens de erro
ver Mensagens de diagnóstico
Menu
Configuração . . . 112
Diagnóstico . . . 270
Menu de contexto
Explicação . . . 75
Fechamento . . . 75
Recorrer . . . 75
Menu de operação
Estrutura . . . 67
Menus, submenus . . . 67
Submenus e funções de usuário . . . 68
Menus
Para a configuração para medidor . . . 111
Para configurações específicas . . . 145
Minisseletora
ver Chave de proteção contra gravação
Módulo
Entrada binária . . . 100
Massa . . . 101
Controle do totalizador de massa . . . 102
Saída analógica . . . 104
Saída binária . . . 105
Totalizador
Controle do totalizador . . . 103
Totalizador . . . 102
Módulo de controle do totalizador . . . 103
Módulo de controle do totalizador de massa . . . 102
Módulo de entrada binária . . . 100
Módulo de massa . . . 101
Módulo de saída analógica . . . 104
Módulo de saída binária . . . 105
Módulo do totalizador . . . 102
Módulo dos componentes eletrônicos . . . 14
Módulo dos componentes eletrônicos principais . . . 14
Montagem . . . 22

N

Nome do equipamento
Sensor . . . 19
Transmissor . . . 17
Normas e diretrizes . . . 311
Número de série . . . 17, 19

O

Opções de operação . . . 66
Operação . . . 176
Operação remota . . . 306

P

Pacotes de aplicação . . . 312
Parâmetro
Alterar . . . 78
Inserção de valores ou texto . . . 78
Peças de reposição . . . 278
Perda de pressão . . . 302

Peso
Transporte (observação) 21
Unidades SI 302
Unidades US 302
Precisão de medição 294
Preparação da conexão 41
Preparações de instalação 28
Pressão do meio
Influência 297
Pressão do sistema 25
Princípio de medição 284
Projeto do sistema
Sistema de medição 284
ver Projeto do medidor
Proline 500 – transmissor digital
Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação 47
Proteção contra ajustes de parâmetro 171
Proteção contra gravação
Através de código de acesso 171
Por meio da chave de proteção contra gravação . . 173
Proteção contra gravação de hardware 173

R

Recalibração 277
Recebimento 16
Redundância do sistema S2 109
Registrador de linha 185
Regulamento de Materiais para Contato com Alimentos 310
Repare
Notas 278
Reparo 278
Reparo de um equipamento 278
Reparo do equipamento 278
Repetibilidade 296
Requisitos de instalação
Aquecimento do sensor 26
Dimensões 24
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 299
Revisão do equipamento 95
Rugosidade da superfície 305

S

Saída comutada 289
Segurança 9
Segurança da operação 10
Segurança do produto 10
Segurança no local de trabalho 10
Sensor
Instalação 29
SIMATIC PDM 94
Função 94
Símbolos
Controle das entradas de dados 74
Elementos de operação 73
Na área de status do display local 69
Para assistente 72
Para bloqueio 69
Para comportamento de diagnóstico 69
Para comunicação 69
Para menus 72
Para número do canal de medição 70
Para parâmetros 72
Para sinal de status 69
Para submenu 72
Para variável medida 70
Tela de entrada 74
Sinais de status 197, 200
Sinal de alarme 290
Sinal de saída 287
Sistema de medição 284
Solução de problemas
Geral 191
Status de bloqueio do equipamento 176
Submenu
Administração 166, 168
Ajuste do sensor 148
Analog inputs 118
Backup de configuração 165
Cálculo de vazão volumétrica corrigida 146
Comunicação 112
Concentração 165
Configuração avançada 145, 146
Configuração I/O 121
Diagnóstico de rede 114
Entrada de currente 1 para n 181
Entrada de Status 1 para n 181
Exibição 156
Indíce do meio 189
Informações do equipamento 274
Interface de serviço 113
Lista de eventos 272
Manuseio do totalizador 184
Mass flow 118
Modo de medição 189
Petróleo 165
Porta APL 113
Registro de dados 185
Restaure código de acesso 167
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n 182
Saida Rele 1 para n 183
Setup do Heartbeat 165
Simulação 168
Totalizador 179
Totalizador 1 para n 154
Unidades do sistema 114
Valor de saída de corrente 1 para n 182
Valor medido 176
Valores calculados 146

Valores de entrada 180
Valores de saída 182
Variáveis de medição 177
Variáveis do processo 146
Visão geral 68
Viscosidade 164
Web server 87
Substituição
Componentes do equipamento 278

T

Tarefas de manutenção 277
Teclas de operação
ver Elementos de operação
Temperatura ambiente
Influência 296
Temperatura de armazenamento 21
Temperatura do meio
Influência 296
Tempo de resposta 296
Terminais 294
Testes e certificados 311
Texto de ajuda
Explicação 78
Fechamento 78
Recorrer 78
Totalizador
Atribuir variável de processo 179
Configuração 154
Transmissor
Giro do invólucro 32
Giro do módulo do display 32
Transporte do medidor 21
Trechos restos a montante 24
Trechos retos a jusante 24
Tubo descendente 23

U

Uso do medidor
Casos fronteiriços 9
Uso indevido 9
ver Uso indicado
Uso indicado 9
USP classe VI 310

V

Valores do display
Para status de bloqueio 176
Valores medidos
ver Variáveis de processo
Variáveis de processo
Calculadas 285
Medida 285
Variáveis de saída 287
Verificação
Conexão 65
Verificação pós conexão 110
Verificação pós instalação 110
Verificação pós-conexão (checklist) 65
Verificação pós-instalação (lista de verificação) 33
Verifique
Instalação 33
Vibrações 27
Visualização de navegação
No assistente 71
No submenu 71
Visualização para edição 73
Tela de entrada 74
Uso de elementos de operação 73, 74

W

W@M 277, 278
W@M Device Viewer 16

71643608

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation