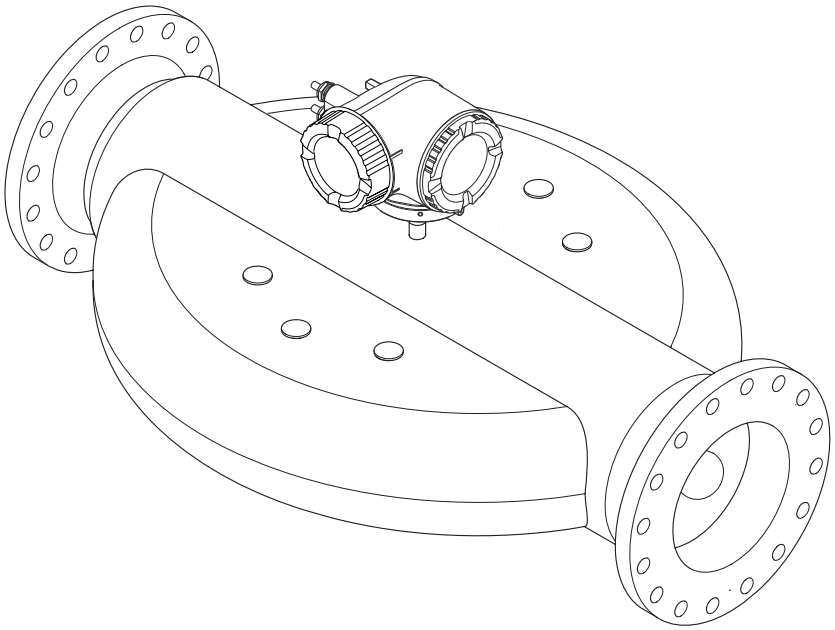
BA01735D/38/PT/03.25-00
71758621
2025-12-01

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

Instruções de operação
Proline Promass X 300 Ethernet/IP

Medidor de vazão Coriolis

EtherNet/IP



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

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 de elétrica 6
1.2.3 Símbolos específicos de comunicação 6
1.2.4 Símbolos das ferramentas 7
1.2.5 Símbolos para certos tipos de informação 7
1.2.6 Símbolos em gráficos 7
1.3 Documentação 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 do local de trabalho 10
2.4 Segurança da operação 10
2.5 Segurança do produto 11
2.6 Segurança de TI 11
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 . 12
2.7.3 Acesso através do servidor de rede . . . 12
2.7.4 Acesso através da interface de operação (porta 2): CDI-RJ45 13

3 Descrição do produto 14
3.1 Desenho do produto 14

4 Recebimento e identificação do produto 15
4.1 Recebimento 15
4.2 Identificação do produto 15
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor 16
4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor . . 17
4.2.3 Símbolos no equipamento 18

5 Armazenamento e transporte 19
5.1 Condições de armazenamento 19
5.2 Transporte do produto 19
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação . . . 19
5.2.2 Medidores com olhais de elevação . . . 20
5.2.3 Transporte com empilhadeira 20
5.3 Descarte de embalagem 20

6 Instalação 21
6.1 Requisitos de instalação 21
6.1.1 Posição de instalação 21
6.1.2 Especificações ambientais e de processo 23
6.1.3 Instruções especiais de instalação 25
6.2 Instalação do instrumento de medição 27
6.2.1 Ferramentas necessárias 27
6.2.2 Preparação do instrumento de medição 28
6.2.3 Instalação do instrumento de medição 28
6.2.4 Giro do invólucro do transmissor 28
6.2.5 Giro do módulo do display 29
6.3 Verificação pós-instalação 30

7 Conexão elétrica 31
7.1 Segurança elétrica 31
7.2 Requisitos de conexão 31
7.2.1 Ferramentas necessárias 31
7.2.2 Especificações para o cabo de conexão 31
7.2.3 Esquema de ligação elétrica 34
7.2.4 Conectores do equipamento disponíveis para o Proline 300 34
7.2.5 Atribuição de pinos do conector do equipamento 34
7.2.6 Preparação do equipamento 35
7.3 Conexão do equipamento 35
7.3.1 Conexão do transmissor 35
7.3.2 Integração do transmissor em uma rede 38
7.3.3 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001 40
7.4 Equalização potencial 40
7.4.1 Requisitos 40
7.5 Instruções especiais de conexão 41
7.5.1 Exemplos de conexão 41
7.6 Configurações de hardware 43
7.6.1 Configuração do endereço do equipamento 43
7.6.2 Ativação do endereço IP padrão 44
7.7 Garantia do grau de proteção 45
7.8 Verificação pós-conexão 45

8 Opções de operação 46
8.1 Visão geral das opções de operação 46
8.2 Estrutura e função do menu de operação 47
8.2.1 Estrutura geral do menu de operação 47
8.2.2 Filosofia de operação 48
8.3 Acesso ao menu de operação através do display local 49
8.3.1 Display de operação 49

8.3.2 Visualização de navegação 52
8.3.3 Visualização para edição 54
8.3.4 Elementos de operação 56
8.3.5 Abertura do menu de contexto 56
8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista . 58
8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente . 58
8.3.8 Chamada de texto de ajuda 59
8.3.9 Alterar parâmetros 59
8.3.10 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada 60
8.3.11 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso 60
8.3.12 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado 61
8.4 Acesso ao menu de operação pelo navegador de internet 61
8.4.1 Faixa de função 61
8.4.2 Requisitos 62
8.4.3 Conexão do equipamento 64
8.4.4 Fazer o login 66
8.4.5 Interface do usuário 67
8.4.6 Desabilitar o servidor de internet 68
8.4.7 Desconexão 68
8.5 Operação através do aplicativo SmartBlue 69
8.6 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação 70
8.6.1 Conexão da ferramenta de operação . . 70
8.6.2 FieldCare 74
8.6.3 DeviceCare 74

9 Integração do sistema 75

9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento 75
9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento 75
9.1.2 Ferramentas de operação 75
9.2 Visão geral dos arquivos do sistema 76
9.3 Integração do dispositivo no sistema 76
9.4 Transmissão cíclica de dados 76
9.4.1 Modelo do bloco 76
9.4.2 Grupos de entrada e saída 78
9.5 Informações de diagnóstico através EtherNet/IP 89

10 Comissionamento 93

10.1 Verificação pós-instalação e pós-conexão 93
10.2 Acionamento do instrumento de medição 93
10.3 Conexão através do FieldCare 93
10.4 Configuração do idioma de operação 93
10.5 Configuração do equipamento 94
10.5.1 Definição do nome de tag 95
10.5.2 Configuração das unidades do sistema 95
10.5.3 Configuração da interface de comunicação 97
10.5.4 Seleção e configuração do meio 99
10.5.5 Exibição da configuração de E/S 101
10.5.6 Configuração da entrada em corrente 101
10.5.7 Configuração da entrada de status . . 103
10.5.8 Configuração da saída de corrente . . 103
10.5.9 Configuração do pulso/frequência/ saída comutada 107
10.5.10 Configuração da saída a relé 115
10.5.11 Configurando o display local 118
10.5.12 Configurar o corte de vazão baixa . . . 122
10.5.13 Detecção do tubo parcialmente preenchido 123
10.6 Configurações avançadas 124
10.6.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso 125
10.6.2 Variáveis de processo calculadas . . . 125
10.6.3 Execução do ajuste do sensor 127
10.6.4 Configuração do totalizador 130
10.6.5 Execução de configurações de display adicionais 132
10.6.6 Configuração Wi-Fi 136
10.6.7 Gerenciamento de configuração 138
10.6.8 Usando os parâmetros para a administração do equipamento 140
10.7 Simulação 141
10.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado 144
10.8.1 Proteção contra gravação através do código de acesso 144
10.8.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação 146

11 Operação 148

11.1 Leitura do status de bloqueio do equipamento 148
11.2 Ajuste do idioma de operação 148
11.3 Configuração do display 148
11.4 Leitura dos valores medidos 148
11.4.1 Submenu "Variáveis de medição" 149
11.4.2 Submenu "Totalizador" 159
11.4.3 Submenu "Valores de entrada" 160
11.4.4 Valores de saída 161
11.5 Adaptação do medidor às condições de processo 163
11.6 Realização de um reset do totalizador 163
11.6.1 Escopo de função do parâmetro "Controlar totalizador" 164
11.6.2 Faixa de função do parâmetro "Resetar todos os totalizadores" 164
11.7 Exibindo o histórico do valor medido 164

12 Diagnóstico e localização de falhas 168

12.1 Localização de falhas gerais 168
12.2 Informações de diagnóstico através de LEDs 170
12.2.1 Transmissor 170
12.3 Informações de diagnóstico no display local . 172
12.3.1 Mensagem de diagnóstico 172
12.3.2 Acesso às medidas corretivas 174

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de Internet 174
12.4.1 Opções de diagnóstico 174
12.4.2 Acesso às medidas corretivas 175
12.5 Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare 176
12.5.1 Opções de diagnóstico 176
12.5.2 Acessar informações de correção . . . 177
12.6 Informações de diagnóstico através da interface de comunicação 177
12.6.1 Leitura das informações de diagnóstico 177
12.7 Adaptação das informações de diagnóstico . . 177
12.7.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico 177
12.8 Visão geral das informações de diagnóstico . 178
12.8.1 Diagnóstico do sensor 178
12.8.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos 179
12.8.3 Diagnóstico de configuração 183
12.8.4 Diagnóstico do processo 188
12.9 Eventos de diagnóstico pendentes 191
12.10 Lista de diagnósticos 192
12.11 Registro de eventos 193
12.11.1 Leitura do registro de eventos 193
12.11.2 Filtragem do registro de evento 194
12.11.3 Visão geral dos eventos de informações 194
12.12 Reinicialização do equipamento 195
12.12.1 Escopo de funções do parâmetro "Reset do equipamento" 195
12.13 Informações do equipamento 196
12.14 Histórico do firmware 197

13 Manutenção 198

13.1 Serviço de manutenção 198
13.1.1 Limpeza 198
13.2 Medição e teste do equipamento 198
13.3 Serviços de manutenção 198

14 Reparo 199

14.1 Notas gerais 199
14.1.1 Conceito de reparo e conversão 199
14.1.2 Observações sobre reparo e conversão 199
14.2 Peças de reposição 199
14.3 Serviços de reparo 199
14.4 Devolução 199
14.5 Descarte 200
14.5.1 Remoção do instrumento de medição 200
14.5.2 Descarte do medidor 200

15 Acessórios 201

15.1 Acessórios específicos para o equipamento . . 201
15.1.1 Para o transmissor 201
15.2 Acessórios específicos de comunicação 202
15.3 Acessórios específicos para manutenção 203
15.4 Componentes do sistema 203

16 Dados técnicos 205

16.1 Aplicação 205
16.2 Função e projeto do sistema 205
16.3 Entrada 206
16.4 Saída 209
16.5 Fonte de alimentação 215
16.6 Características de desempenho 216
16.7 Instalação 220
16.8 Ambiente 220
16.9 Processo 221
16.10 Construção mecânica 224
16.11 Interface do usuário 226
16.12 Certificados e aprovações 231
16.13 Pacotes de aplicação 234
16.14 Acessórios 236
16.15 Documentação 236

Índice 239

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO
Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO
Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso pode resultar em ferimentos sérios ou fatais..

CUIDADO
Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos leves ou médios.

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

1.2.2 Símbolos de elétrica

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

1.2.3 Símbolos específicos de comunicação

Símbolo	Significado
	Rede sem fio de área local (Wi-Fi) Comunicação via rede local, sem fio
	LED LED desligado.

Símbolo	Significado
	LED LED aceso.
	LED LED piscando.

1.2.4 Símbolos das ferramentas

Símbolo	Significado
	Chave de fenda plana
	Chave Allen
	Chave de boca

1.2.5 Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
	Preferível Procedimentos, processos ou ações que são recomendados.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidos.
	Dica Indica informação adicional.
	Referência à 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 que está na etiqueta de identificação ou escaneie o QR code.

Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), dependendo da versão do equipamento::

Tipo de documento	Objetivo e conteúdo do documento
Informações técnicas (TI)	**Auxílio de planejamento para seu equipamento** 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 o leva rapidamente ao 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 oferece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.
Instruções de segurança (XA)	Dependendo da aprovação, instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas também são fornecidas com o equipamento. Elas são parte integral das instruções de operação. A etiqueta de identificação indica que Instruções de segurança (XA) se aplicam ao equipamento.
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/IP™
Marca registrada da ODVA, Inc.

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

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

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:
- Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

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

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

Os medidores para uso em áreas classificadas, em aplicações sanitárias ou em locais onde há um risco maior devido à pressão possuem identificação especial na etiqueta de identificação.

Para garantir que o medidor permaneça em condições adequadas durante o tempo de operação:
- Use o medidor somente em plena conformidade com os dados na etiqueta de identificação e com as condições gerais listadas no manual e na documentação complementar.
- Usando a etiqueta de identificação, verifique se o equipamento solicitado é permitido para o uso pretendido na área classificada (por ex., proteção contra explosão, segurança de recipiente sob pressão).
- Use o medidor apenas para meios para os quais os materiais em contato com o processo sejam adequadamente resistentes.
- Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- Mantenha dentro da faixa de temperatura ambiente especificada.
- Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

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

⚠ ATENÇÃO
Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos e às condições ambientes!
- Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do sensor.
- Certifique-se de que há resistência em todas as partes molhadas durante o processo.
- Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

AVISO

Verificação de casos limites:

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

Risco residual

⚠ ATENÇÃO

Risco de queimaduras por calor ou frio! O uso de meios e componentes eletrônicos com altas ou baixas temperaturas pode produzir superfícies quentes ou frias no equipamento.

- Instale proteções contra o toque adequadas.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de quebra do invólucro devido à quebra do tubo de medição!

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

- Use um disco de ruptura.

⚠ ATENÇÃO

Risco de vazamento do meio!

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

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

2.3 Segurança do local de trabalho

Para o trabalho no e com o equipamento:

- Utilize os equipamentos de proteção individual necessários de acordo com as regulamentações federais/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

Este equipamento de última geração foi projetado e testado de acordo com as boas práticas de engenharia para atender às normas de segurança da operação. Ele saiu da fábrica em uma condição segura para ser operado.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Ele atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de Conformidade da UE específica para este equipamento. O fabricante confirma isto ao afixar a identificação CE.

2.6 Segurança de TI

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

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

2.7 Segurança de TI específica do equipamento

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

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

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

O acesso à gravação dos parâmetros do equipamento através do display local, navegador de internet ou ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser desabilitado através de uma seletora de proteção contra gravação (minisseletora no módulo dos componentes eletrônicos principais). Quando a proteção contra gravação de hardware é habilitada, somente é possível o acesso de leitura aos parâmetros.

A proteção contra gravação por hardware está desabilitada quando o equipamento é entregue → 🗎 146.

2.7.2 Proteção de acesso através de senha

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

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

Código de acesso específico do usuário

Display local, navegador de internet e ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare)

- 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→ 📄 144.
- Quando entregue, o equipamento não possui um código de acesso; o valor padrão é *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 (→ 📄 72), 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** (→ 📄 138).

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

- Por motivos de segurança, o código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento devem 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 "Proteção contra gravação através do código de acesso" → 📄 144.

2.7.3 Acesso através do servidor de rede

O servidor de rede integrado pode ser usado para operar e configurar o equipamento através de um navegador de internet → 📄 61. A conexão é estabelecida através da

interface de operação (CDI-RJ45), a conexão do terminal para transmissão de sinal com a interface EtherNet/IP (conector RJ45) ou Wi-Fi.

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

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

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

2.7.4 Acesso através da interface de operação (porta 2): CDI-RJ45

O equipamento pode ser conectado a uma rede através da interface de operação. 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.

O equipamento pode ser integrado a uma topologia de anel. O equipamento é integrado através da conexão do terminal para transmissão de sinal, saída 1 (porta 1) e conexão do terminal para a interface de operação (porta 2)→ 39.

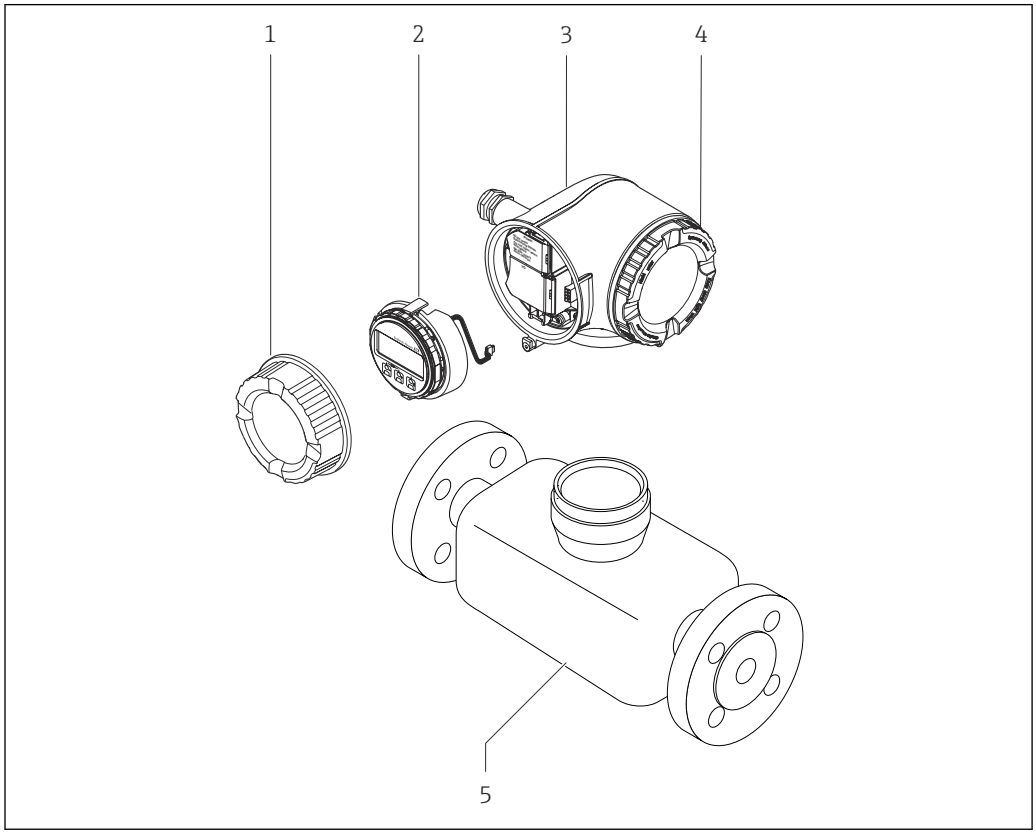
Para informações detalhadas sobre a conexão de transmissores com aprovação Ex de, consulte o documento separado "Instruções de segurança" (XA) para o equipamento.

3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

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

3.1 Desenho do produto



1 Componentes importantes de um medidor

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

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

Ao receber a entrega:

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

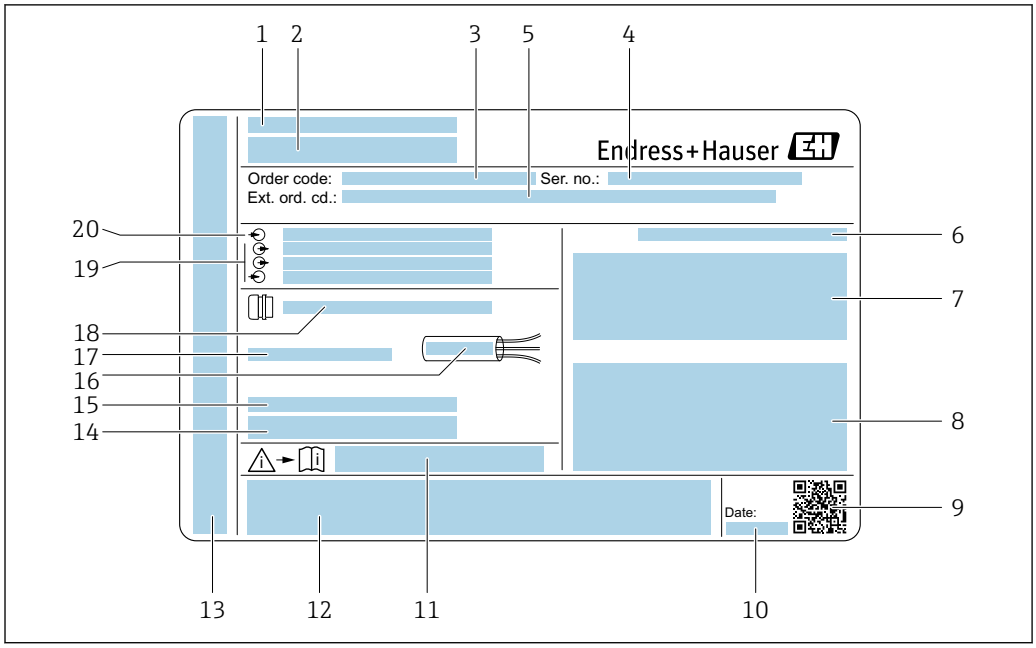
Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o fabricante.

4.2 Identificação do produto

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

Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:
- A "Documentação adicional do equipamento padrão" e as seções "Documentação complementar dependente do equipamento"
- O *Device Viewer*: Insira o número de série da etiqueta de identificação (www.endress.com/deviceviewer)
- 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.

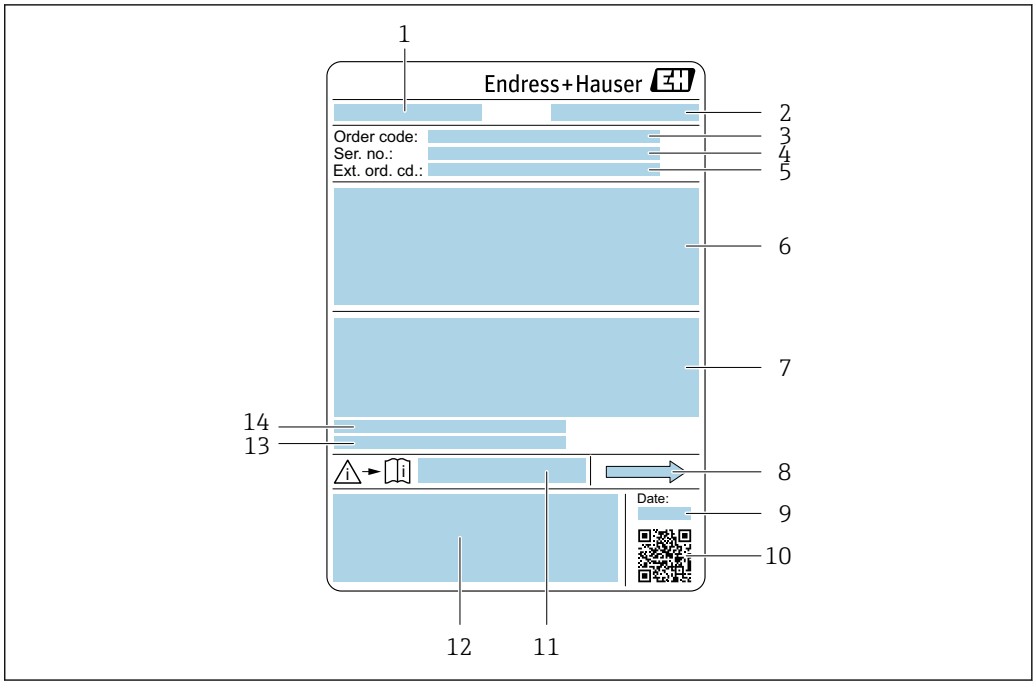
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor



2 *Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor*

1 *Fabricante/portador do certificado*
2 *Nome do transmissor*
3 *Código de pedido*
4 *Número de série (Ser. no.)*
5 *Código do 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 de matriz 2-D*
10 *Data de fabricação: ano-mês*
11 *Número de documento adicional referente à segurança*
12 *Espaço para aprovações e certificados: por exemplo, Identificação CE, símbolo RCM*
13 *Espaço para grau de proteção dos compartimentos de conexão e dos componentes eletrônicos quando usados em áreas classificadas*
14 *Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev. Rev.) de fábrica*
15 *Espaço para informações adicionais em caso de produtos especiais*
16 *Faixa de temperatura permitida para cabo*
17 *Temperatura ambiente permitida (T_a)*
18 *Informações sobre o prensa-cabos*
19 *Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação*
20 *Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação*

4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



3 *Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor*

1 *Nome do sensor*
2 *Fabricante/portador do certificado*
3 *Código de pedido*
4 *Número de série (ser. no.)*
5 *Código de pedido estendido (Ext. ord. cd.)*
6 *Diâmetro nominal do sensor; diâmetro nominal/pressão nominal do flange; pressão de teste do sensor; faixa de temperatura do meio; material do tubo de medição e manifold; informações específicas do sensor: por ex., faixa de pressão do invólucro do sensor, especificação de densidade de ampla faixa (calibração especial da 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 de matriz 2-D*
11 *Número da documentação complementar relacionada à segurança*
12 *Identificação CE, símbolo RCM*
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 equipamento

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

5 Armazenamento e transporte

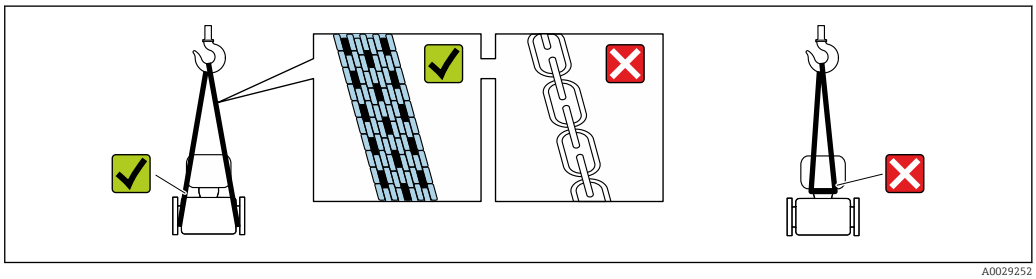
5.1 Condições de armazenamento

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

Temperatura de armazenamento → 📄 220

5.2 Transporte do produto

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



A0029252

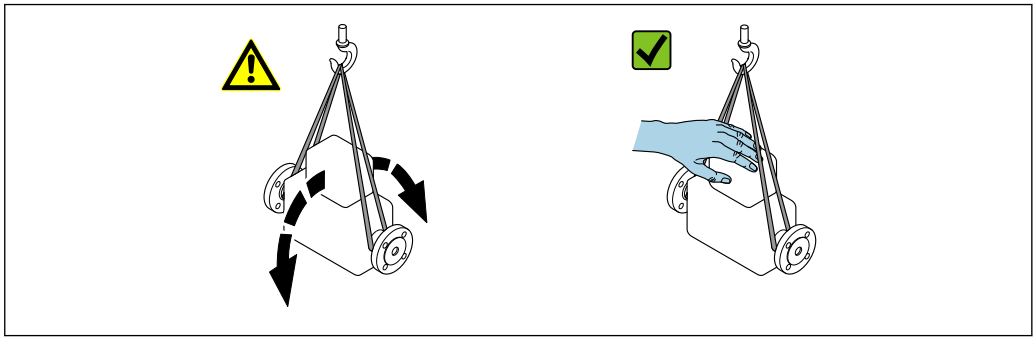
Não remova as tampas de proteção ou as tampas instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.

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

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

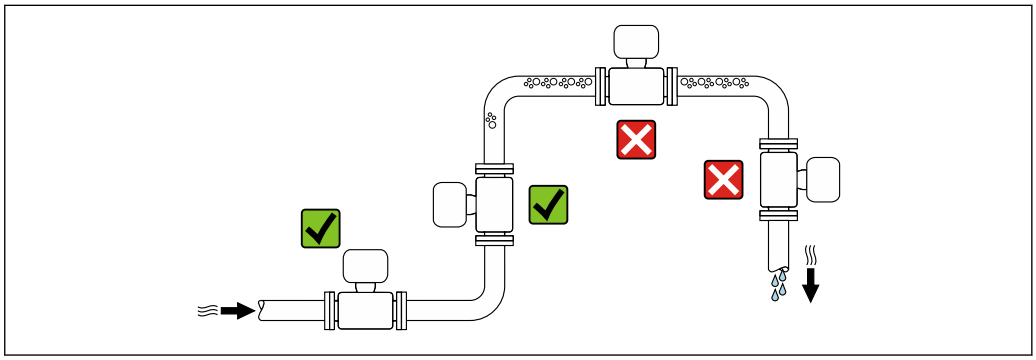
- Embalagem exterior do dispositivo
  Filme plástico de empacotamento feito de polímero de acordo com a Diretriz da UE 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
  - Engradado de madeira tratado de acordo com a norma ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
  - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens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

6 Instalação

6.1 Requisitos de instalação

6.1.1 Posição de instalação

Local de instalação

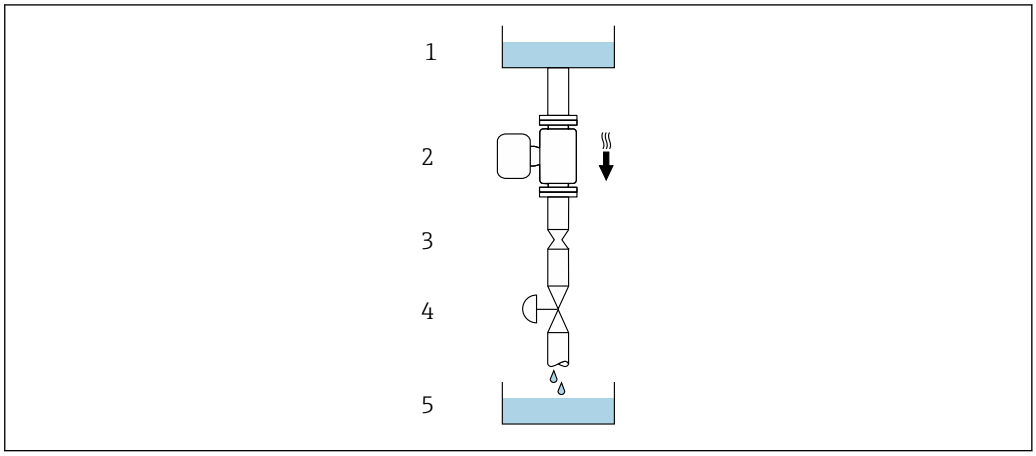


A0028772

Para evitar erros de medição causados pela formação de bolhas de gás no tubo de medição, evite os seguintes locais de instalação dentro do tubo:
- O ponto mais alto de um duto
- Diretamente a montante de uma saída livre do tubo 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.



A0028773

4 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 Recipiente de enchimento

DN/NPS		Ø da placa com orifícios, restrição do tubo	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
300	12	210	8.27
350	14	210	8.27
400	16	210	8.27

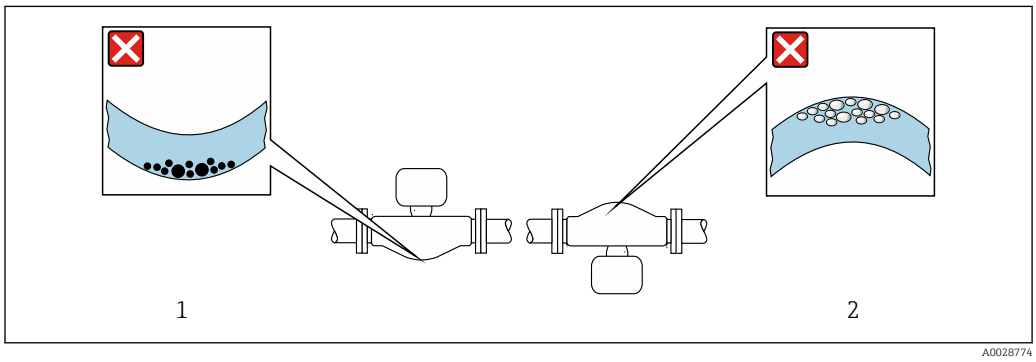
Orientação

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) → 5, 22
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	A0015590	✓✓ 3) → 5, 22
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	A0015592	✓ → 5, 22

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, adapte a posição do sensor às propriedades do meio.

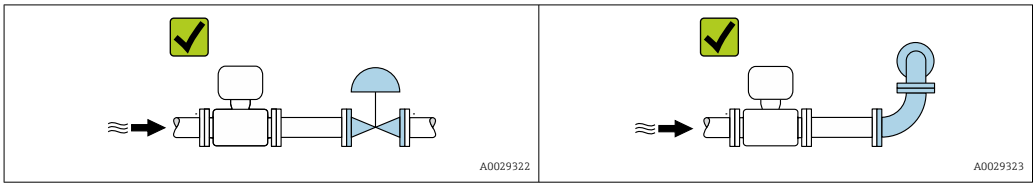


5 Direção do sensor com tubo de medição curvado

1 Evite esta posição para meios com sólidos arrastados: risco de acúmulo de sólidos
2 Evite esta posição para meios com formação de gases: risco de acúmulo de gás

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→ 📄 23.



Dimensões de instalação

Para dimensões e comprimentos instalados do equipamento, consulte o documento "Informações técnicas", seção "Construção mecânica"

6.1.2 Especificações ambientais e de processo

Faixa de temperatura ambiente

Instrumento de medição	▪ −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 → 📄 221

▶ 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. → 📄 201.

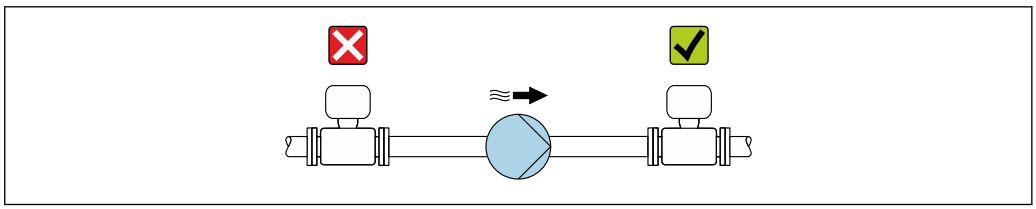
Pressão estática

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 estática seja suficientemente alta para evitar a cavitação e liberação de gases.

Por este motivo, os seguintes locais para montagem são recomendados:
- No ponto mais baixo em um tubo vertical
- Nos circuitos seguintes após as bombas (sem perigo de vácuo)



Isolamento térmico

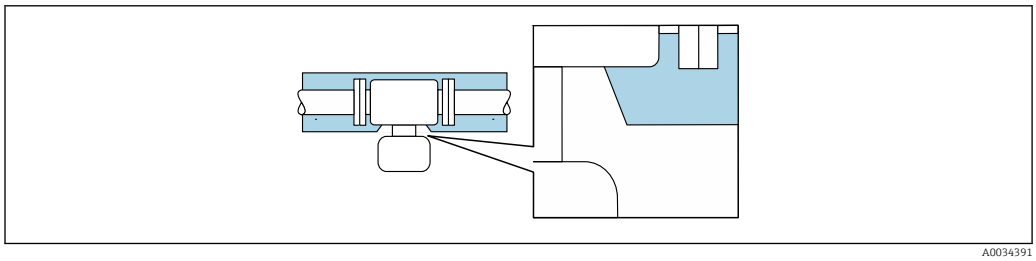
No caso de alguns fluidos, é importante manter o calor irradiado do sensor para o transmissor a um nível baixo. É possível usar uma ampla gama de materiais para o isolamento necessário.

As seguintes versões do equipamento são recomendadas para aplicações com isolamento térmico:
Versão com pescoço estendido:
Código do pedido para "Material do tubo de medição", opção SA com um pescoço de extensão com 105 mm (4.13 in)de comprimento.

AVISO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

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



6 Isolamento térmico com pescoço de extensão exposto

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.

Sob condições climáticas críticas, é importante garantir que a diferença de temperatura entre a temperatura ambiente e a temperatura do meio não seja > 100 K. As devidas medidas devem ser tomadas como aquecimento ou isolamento.

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 eletrônicos 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.

Opções de aquecimento

Se um meio exigir 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

Vibrações

A alta frequência de oscilação dos tubos de medição garante que a operação correta do sistema de medição não seja influenciada pelas vibrações no local.

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"
- No caso de medidores com o código de pedido para "Invólucro", opção B "Inoxidável, higiênico", para vedar a tampa do compartimento de conexão, rosqueie manualmente para fechar e aperte mais 45° (equivalente a 15 Nm).

Disco de ruptura

Informações relacionadas ao processo: → 📄 223.

⚠ ATENÇÃO

Risco de vazamento do meio!

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

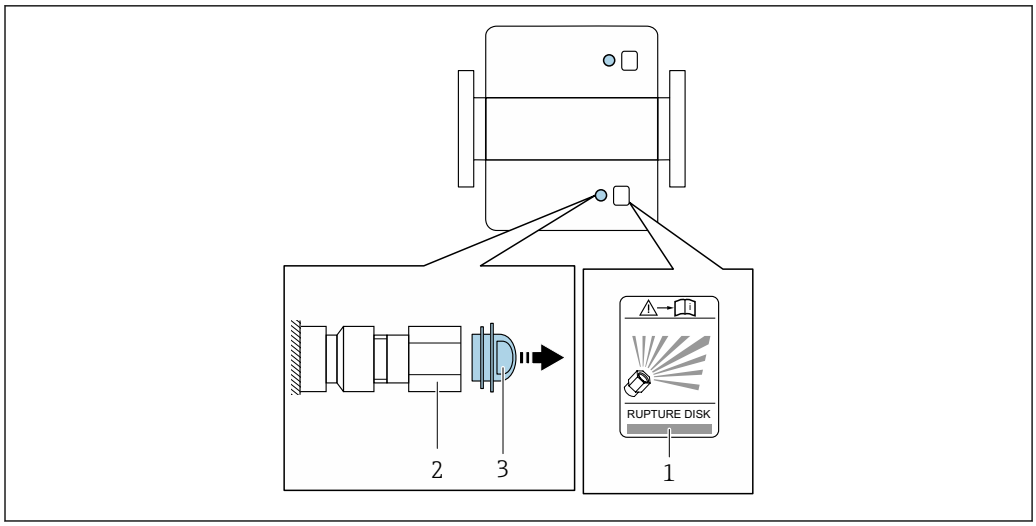
A posição do disco de ruptura é indicada por um adesivo fixado ao lado.

A proteção de transporte deve ser removida.

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

Em casos de falha no disco de ruptura, um dispositivo de drenagem pode ser rosqueado na rosca interna do disco de ruptura de forma a drenar qualquer escape do meio.

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



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

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

Verificação do ponto zero e ajuste do zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologias de última geração. A calibração é feita sob condições de referência → 216. Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero em campo.

Por experiência, o ajuste de zero é recomendado somente em casos especiais:
- Para obter a máxima precisão de medição mesmo com baixas taxas de vazão.
- Sob condições extremas de processo ou operação (por exemplo, temperaturas de processo muito altas ou meios de alta viscosidade).
- Para aplicações de gases com baixa pressão.

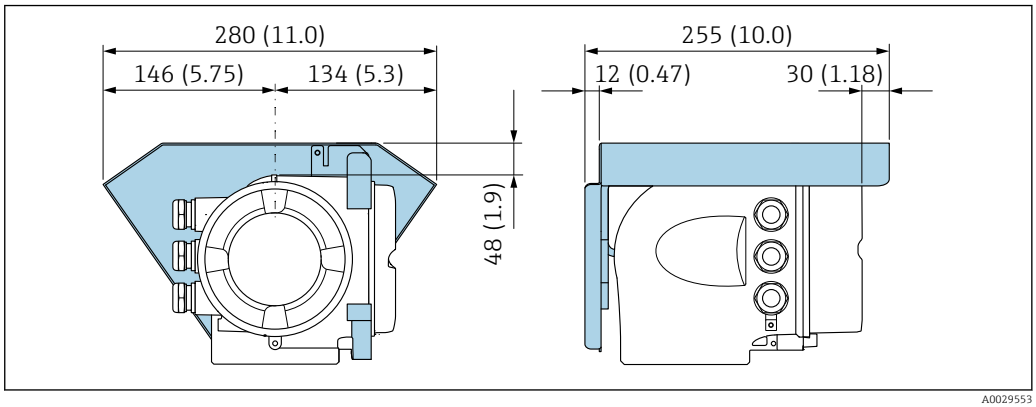
Para obter a mais alta precisão possível da medição em baixas taxas de vazão, a instalação deve proteger o sensor contra tensão mecânica durante a operação.

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 e o ajuste não podem ser realizados se as seguintes condições de 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 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 estiverem estanques, a vazão não é suficientemente evitada ao determinar o ponto zero

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

Tampa de proteção



7 *Unidade em mm (pol.)*

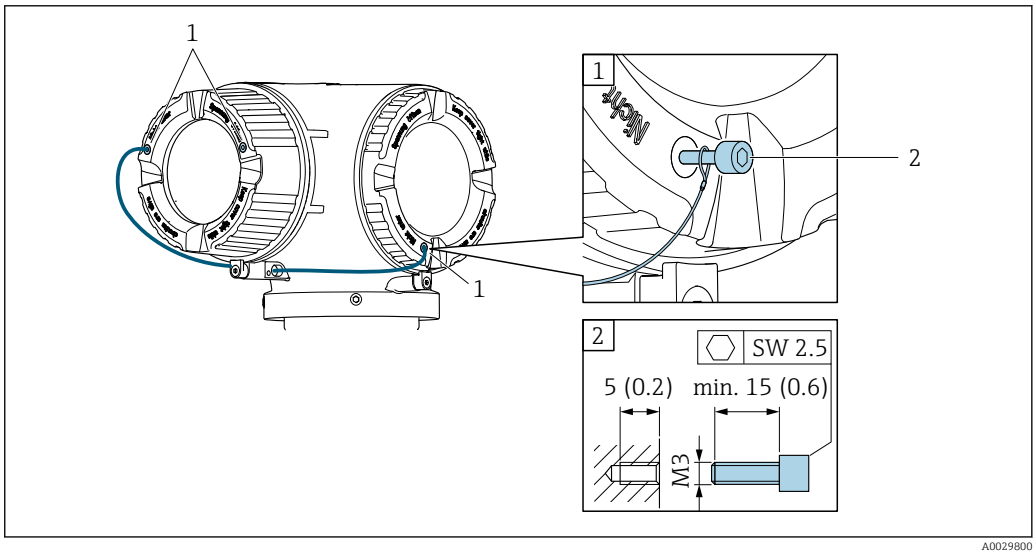
Trava da tampa

AVISO

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

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

- O uso de correntes ou cabos de aço inoxidável é recomendado.
- Se for aplicado um revestimento de proteção, é recomendável usar um tubo termo-retrátil para proteger a pintura do invólucros.



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

6.2 Instalação do instrumento de medição

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o sensor

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

6.2.2 Preparação do instrumento de medição

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 instrumento de medição

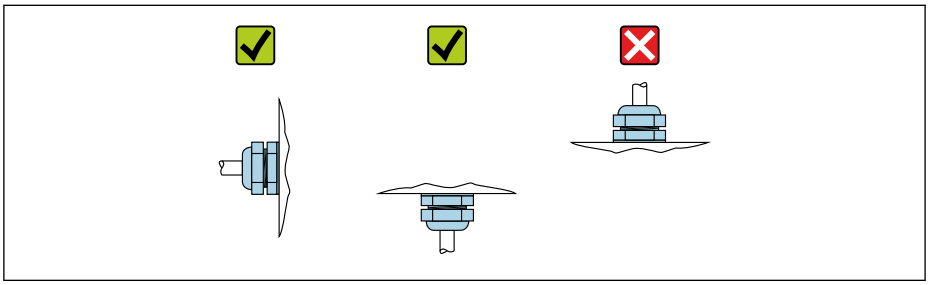
⚠ ATENÇÃO

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 e as superfícies de vedação estejam limpas e não 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 instrumento de medição ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabos não apontem para cima.

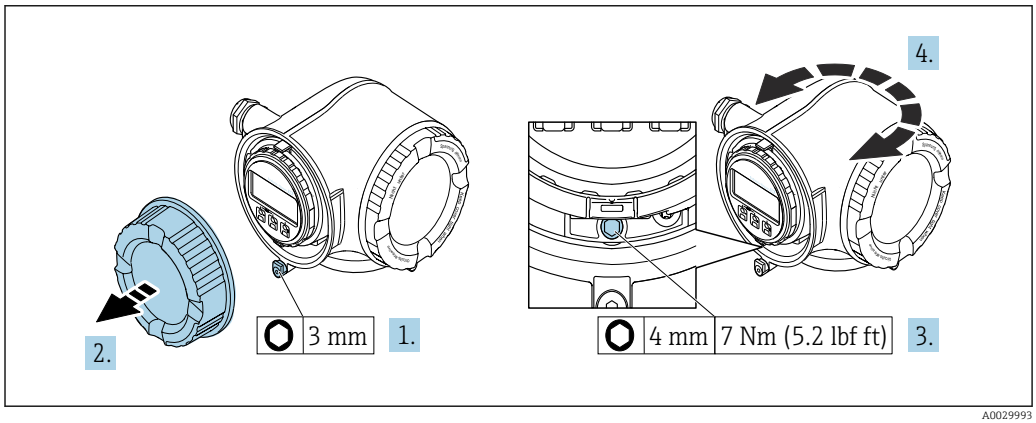
↳



A0029263

6.2.4 Giro do invólucro do transmissor

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

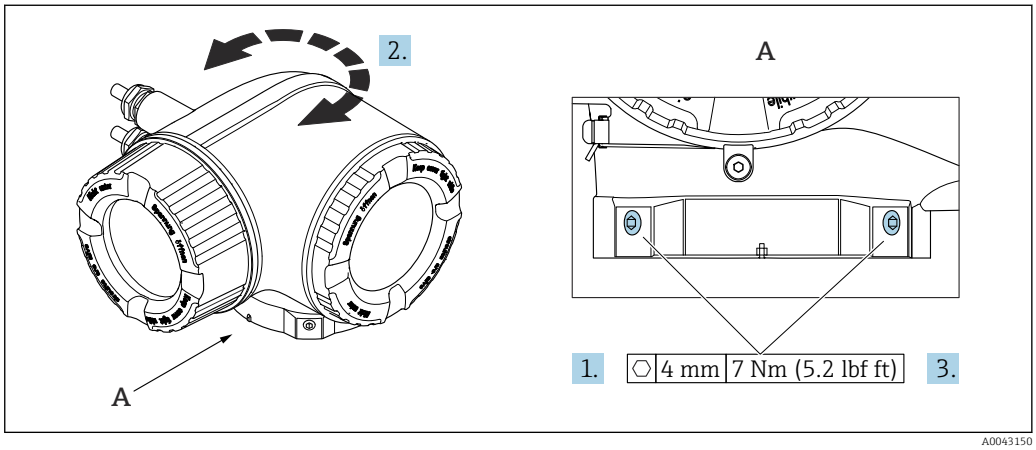


A0029993

8 Invólucro Não-Ex

1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desrosqueie a tampa do compartimento de conexão.
3. Afrouxe o parafuso de fixação.
4. Gire o invólucro para a posição desejada.

5. Aperte o parafuso de fixação.
6. Aparafuse a tampa do compartimento de conexão.
7. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

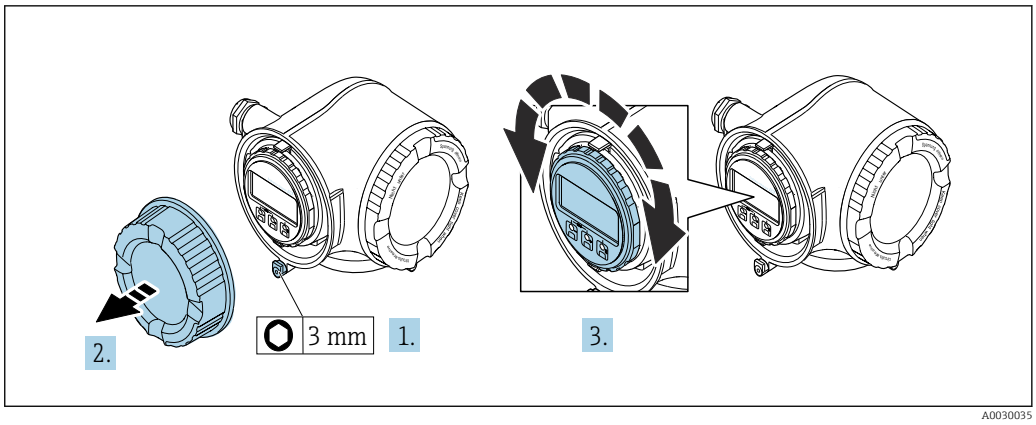


9 *Invólucro Ex*

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

6.2.5 Giro do módulo do display

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



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

Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?	❑
O instrumento de medição correspondem às especificações do ponto de medição? Por exemplo: ▪ Temperatura do processo → 🗎 221 ▪ Pressão (consulte a seção "Classificações de pressão-temperatura" no documento "Informações técnicas"). ▪ Temperatura ambiente ▪ Faixa de medição	❑
A orientação correta do sensor foi selecionada → 🗎 22? ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com a temperatura do meio ▪ De acordo com as propriedades do meio (desprendimento de gases, com arraste de sólidos)	❑
A direção da vazão do sensor corresponde à direção de vazão do meio? → 🗎 22?	❑
O nome da etiqueta e a identificação estão corretos (inspeção visual)?	❑
O equipamento está protegido o suficiente da precipitação e luz solar direta?	❑
O parafuso de fixação e a braçadeira de fixação estão devidamente apertados?	❑

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 Requisitos 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
- Quando usar cabos trançados: Ferramenta de crimpagem para arruela de ponta de fio
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata 3 mm (0.12 in)

7.2.2 Especificações para o cabo de conexão

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

Cabo de aterramento de proteção para o terminal de terra externo

Seção transversal do condutor 6 mm^2 (10 AWG)

Seções transversais maiores podem ser conectadas através de um terminal de cabo.

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

Para transferência de custódia, todas as linhas de sinais devem ser cabos blindados (cobertura óptica, trançado de cobre estanhado ≥ 85%). A blindagem do cabo deve ser conectada em ambos os lados.

Entrada em corrente 4 para 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Saída em pulso/frequência/comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada de status

Cabo de instalação padrão é suficiente.

EtherNet/IP

Ethernet CAT 5 par trançado ou superior.

Consulte https://www.odva.org"Manual de instalação e planejamento de meio EtherNet/IP".

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
  M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.
  Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm^2 (24 para 12 AWG)

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

Cabo de conexão opcionalmente disponível

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

Cabo padrão	2 × 2 × 0.34 mm^2 (22 AWG) cabo PVC com blindagem comum (2 pares, fios de pares)
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, cobertura óptica ≥ 85 %
Capacitância: núcleo/ blindagem	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Comprimento do cabo disponível	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura de operação contínua	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)

Cabo padrão - cabo específico do cliente

Nenhum cabo é fornecido com o equipamento e deve ser providenciado pelo cliente: Código de pedido para DKX001: Código de pedido **040** para "Cabo", opção **1** "Nenhum, fornecido pelo cliente, máx. 300 m"

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

Cabo padrão	4 fios (2 pares); par trançado com blindagem comum, seção transversal mínima do fio 0.34 mm^2 (22 AWG)
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, cobertura óptica ≥ 85 %

Impedância do cabo (par)	Mínimo 80 Ω
Comprimento do cabo	Máximo 300 m (1 000 ft), impedância máxima do ciclo 20 Ω
Capacitância: núcleo/ blindagem	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Classe I, Divisão 1
L/R	Máximo 24 µH/Ω para Zona 1, Classe I, Divisão 1

7.2.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor: tensão de alimentação, entrada/saídas

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

Tensão de alimentação		Entrada/saída 1 (Porta 1) [1].	Entrada/saída 2		Entrada/saída 3		Interface de operação (Porta 2) [1]
1 (+)	2 (–)	RJ45	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)	CDI-RJ45
			Esquema de ligação elétrica específico do equipamento: etiqueta adesiva na tampa do terminal.				

1) A porta pode ser usada para comunicação ou como interface de operação (CDI-RJ45)

Esquema de ligação elétrica do display remoto e módulo de operação → 40.

Para informações sobre o esquema de ligação elétrica do conector do equipamento, consulte as Instruções de operação do equipamento.

7.2.4 Conectores do equipamento disponíveis para o Proline 300

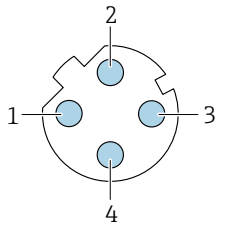
Os conectores do equipamento não podem ser utilizados em equipamento áreas classificadas!

Código do pedido para "Entrada; saída 1", opção NA "EtherNet/IP"

Código do pedido para "Conexão elétrica"	Entrada para cabo/conexão	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12×1	–
R [1) 2)] S [1) 2)], T [1) 2)], V [1) 2)]	Conector M12×1	Conector M12×1

1) Não é compatível com uma antena Wi-Fi externa (código de pedido para "Acessório acompanha", opção P8), um adaptador RJ45 M12 para a interface de operação (código de pedido para "Acessório instalado", opção NB)
2) Adequado para integração do equipamento em uma topologia em anel.

7.2.5 Atribuição de pinos do conector do equipamento



Pino		Atribuição	Codificado	Conector/soquete
1	+	Tx	D	Soquete
2	+	Rx		
3	-	Tx		
4	-	Rx		
Invólucro do conector de metal		Blindagem do cabo		

7.2.6 Preparação do equipamento

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 modelo, se houver.
2. Se o instrumento de medição for fornecido sem prensa-cabos:
   Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o instrumento de medição for fornecido com prensa-cabos:
   Observe as exigências para os cabos de conexão .

7.3 Conexão do equipamento

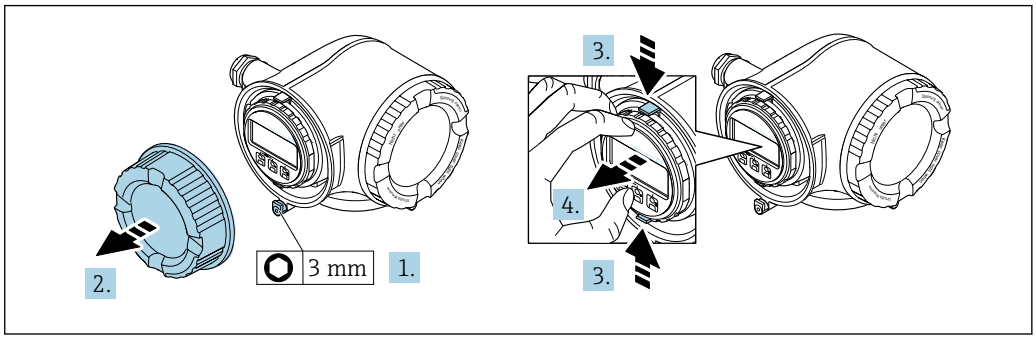
AVISO

Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

- Somente pessoal especializado devidamente treinado pode realizar trabalhos de conexão elétrica.
- Observe os códigos e regulamentações federais/nacionais aplicáveis.
- Cumpra 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.

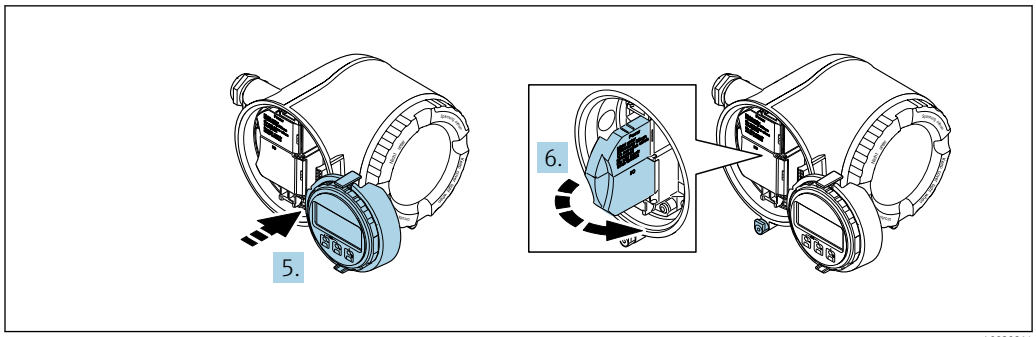
7.3.1 Conexão do transmissor

Conexão do conector



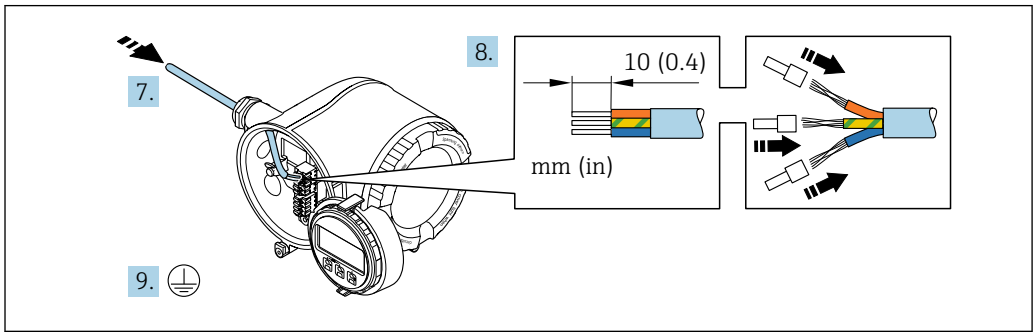
A0029813

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



A0029814

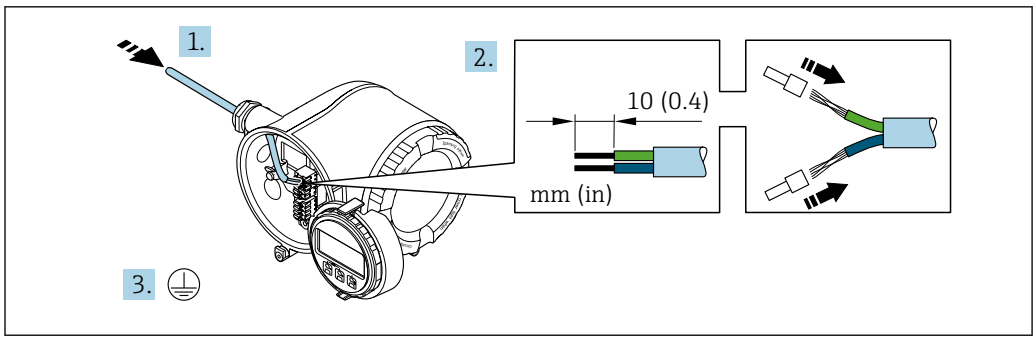
5. Instale o suporte à borda do compartimento de componentes eletrônicos.
6. Abra a tampa do terminal.



A0029815

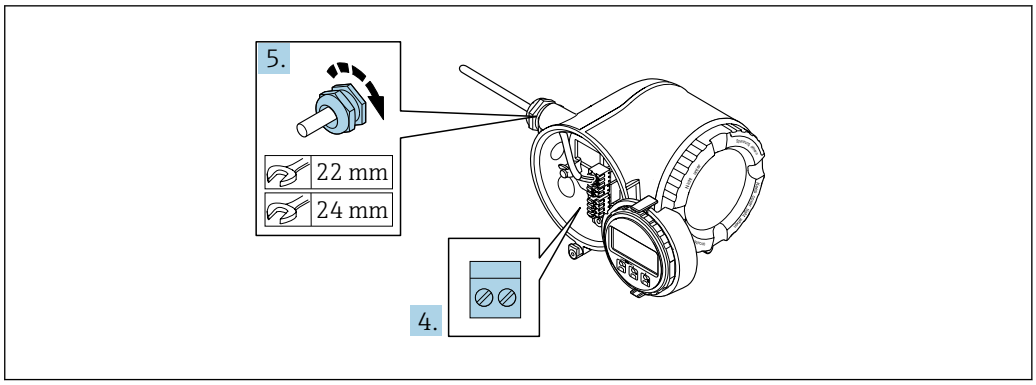
7. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada de cabo.
8. Decape o cabo e as extremidades do cabo e conecte aos terminais 26-27. No caso de cabos trançados, instale também as ponteiras.
9. Conecte o aterramento de proteção (PE).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

Conexão da tensão de alimentação e entradas/saídas adicionais



A0033983

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.

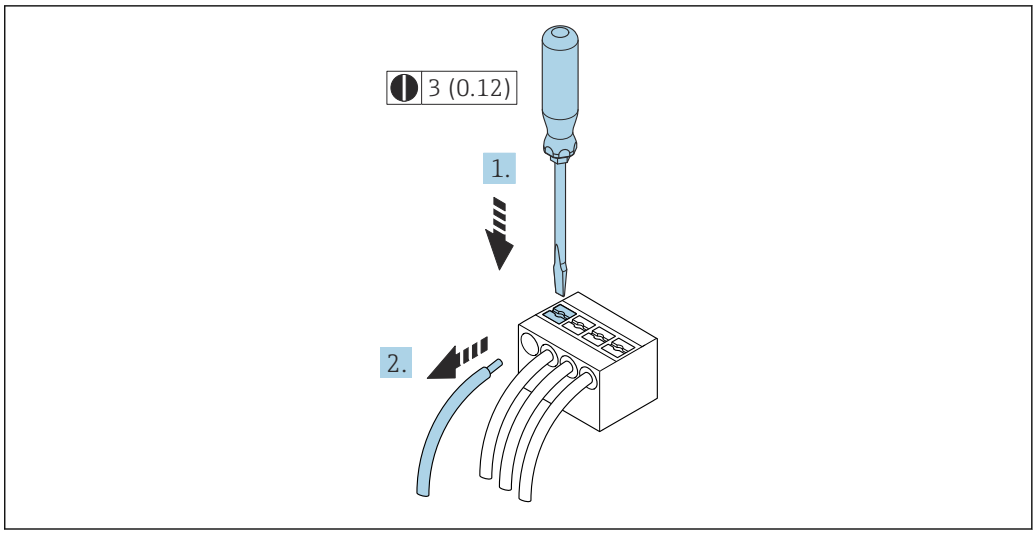


A0033984

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 → 📄 34.
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

Para retirar um cabo do terminal:



A0029598

10 Unidade em mm (pol.)

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

7.3.2 Integração do transmissor em uma rede

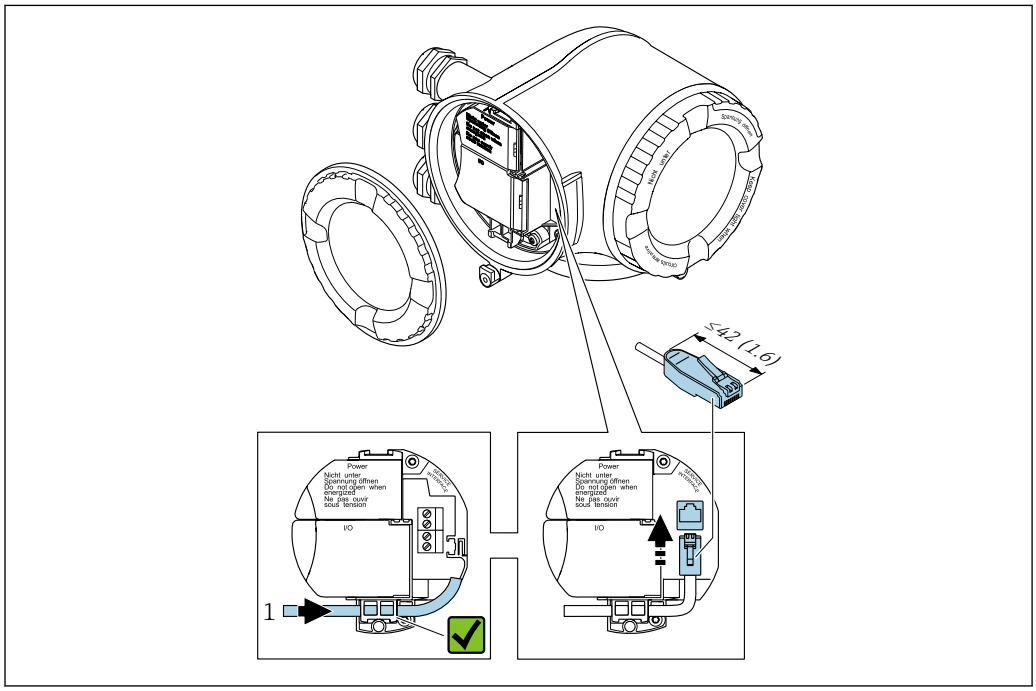
Essa seção apresenta apenas as opções básicas para integrar o equipamento em uma rede.

Para obter informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 📖 35.

Integração através da 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., fabricante YAMAICHI; n.º da peça Y-ConProfixPlug63 / ID do produto: 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)*

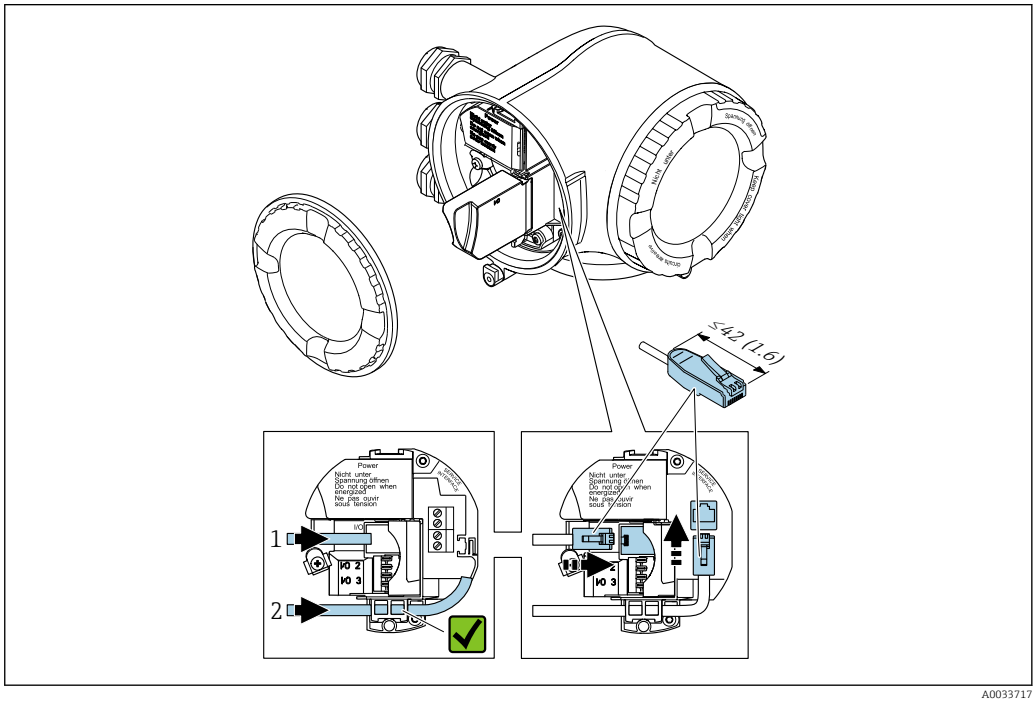
Um adaptador para RJ45 ao conector M12 é disponibilizado de forma opcional: Código de pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

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

Integração a uma topologia em anel

O equipamento é integrado através da conexão do terminal para transmissão do sinal (saída 1) e 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 / ID do produto: 82-006660)
- Espessura máxima do cabo: 6 mm
- Comprimento do conector incluindo proteção contra flexão: 42 mm
- Raio de curvatura: 2,5 x espessura do cabo



1 Conexão EtherNet/IP
2 Interface de operação (CDI-RJ45)

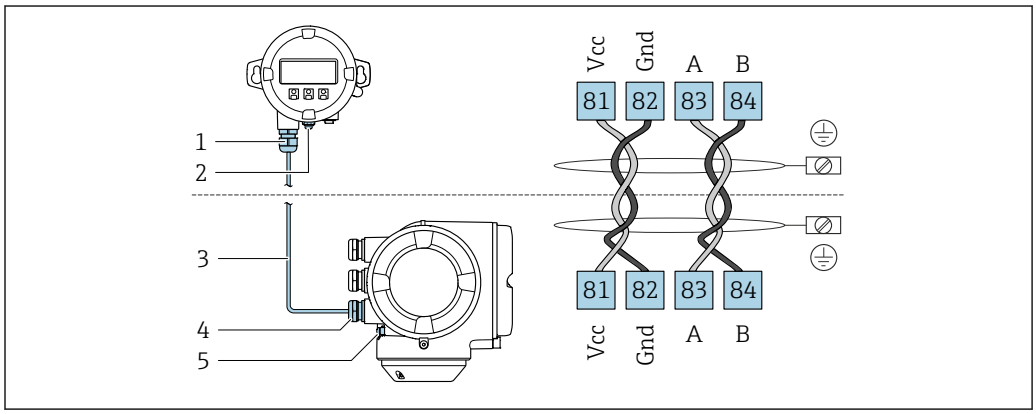
Um adaptador do conector RJ45 para o M12 está disponível opcionalmente: Código de pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

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

7.3.3 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001

O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 201..

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



1 *Display remoto e módulo de operação DKX001*
2 *Conexão de aterramento de proteção (PE)*
3 *Cabo de conexão*
4 *Medidor*
5 *Conexão de aterramento de proteção (PE)*

7.4 Equalização potencial

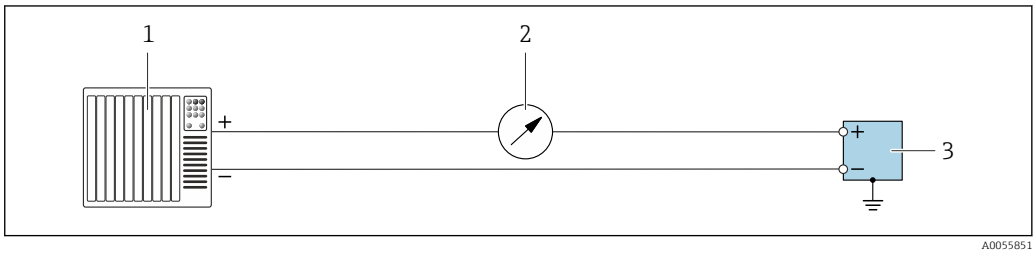
7.4.1 Requisitos

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

7.5 Instruções especiais de conexão

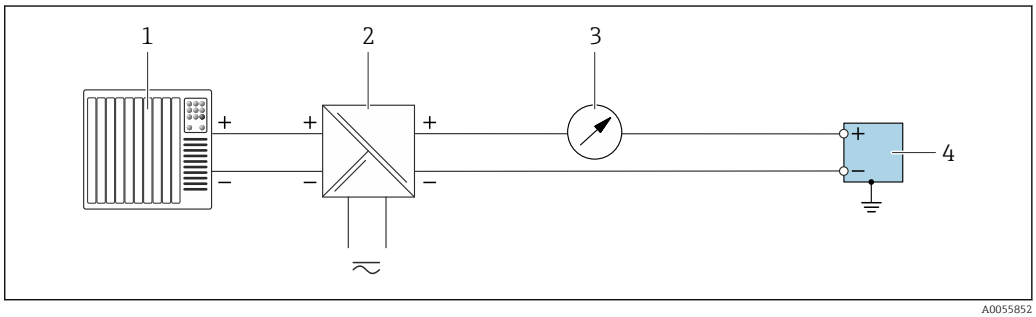
7.5.1 Exemplos de conexão

Saída em corrente 4 para 20 mA (sem HART)



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

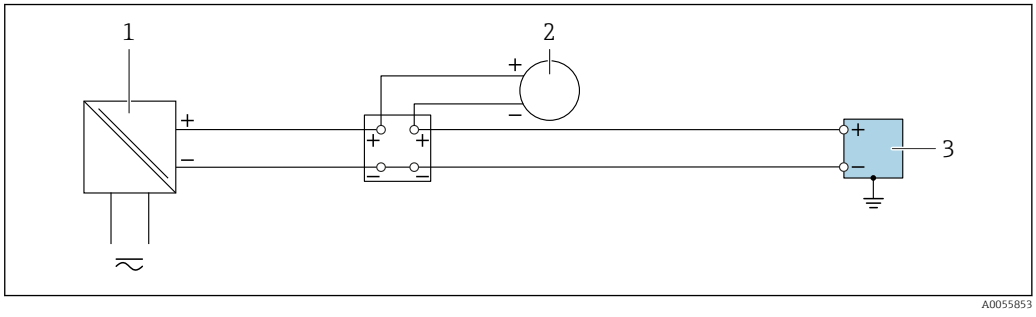
1 *Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)*
2 *Unidade de display adicional opcional: observe a carga máxima*
3 *Medidor de vazão com saída em corrente (ativa)*



12 Exemplo de conexão para saída em corrente 4 para 20 mA (passiva)

1 *Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)*
2 *Fonte de alimentação*
3 *Unidade de display adicional opcional: observe a carga máxima*
4 *Transmissor com saída em corrente (passiva)*

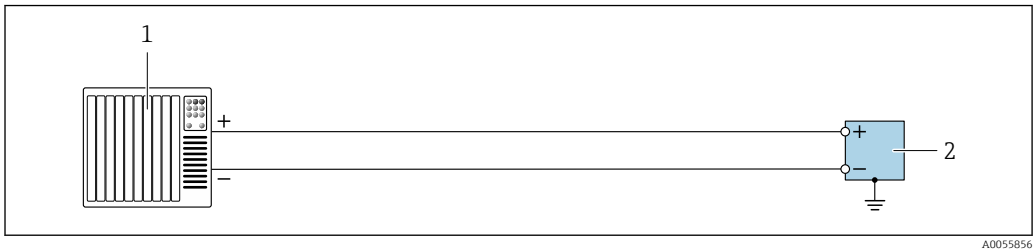
Entrada em corrente 4 para 20 mA



13 Exemplo de conexão para entrada em corrente 4 para 20 mA

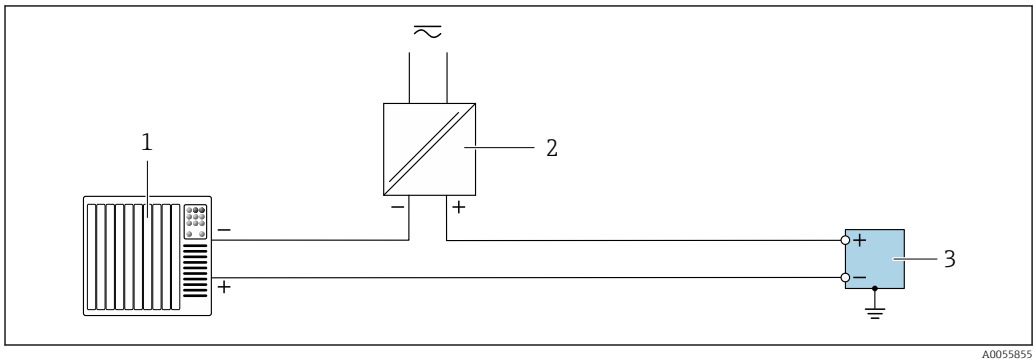
1 *Fonte de alimentação*
2 *Instrumento de medição externo com saída de corrente passiva 4 para 20 mA (por ex., pressão ou temperatura)*
3 *Transmissor com entrada em corrente 4 para 20 mA*

Saída de pulso/saída de frequência/saída comutada



14 Exemplo de conexão para saída de pulso/saída de frequência/saída comutada (ativa)

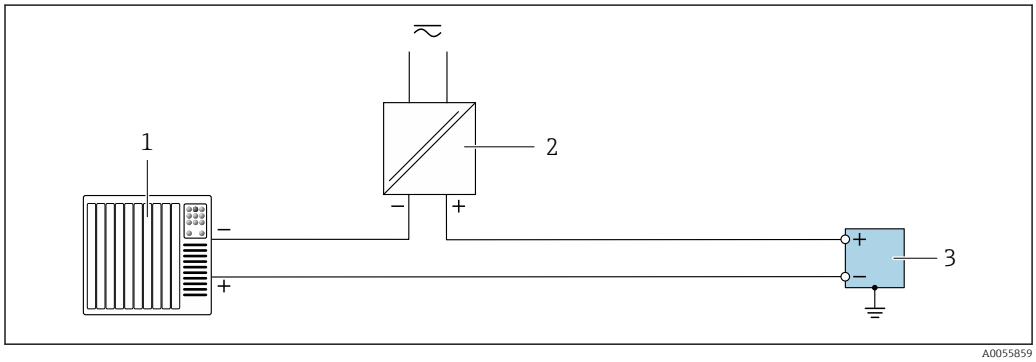
1 Sistema de automação com entrada por pulso/entrada de frequência/ entrada comutada (por ex. CLP)
2 Transmissor com saída de pulso/saída de frequência/saída comutada (ativa)



15 Exemplo de conexão para saída de pulso/saída de frequência/saída comutada (passiva)

1 Sistema de automação com entrada por pulso/entrada de frequência/ entrada comutada (por ex. CLP)
2 Fonte de alimentação
3 Transmissor com saída de pulso/saída de frequência/saída comutada (passiva)

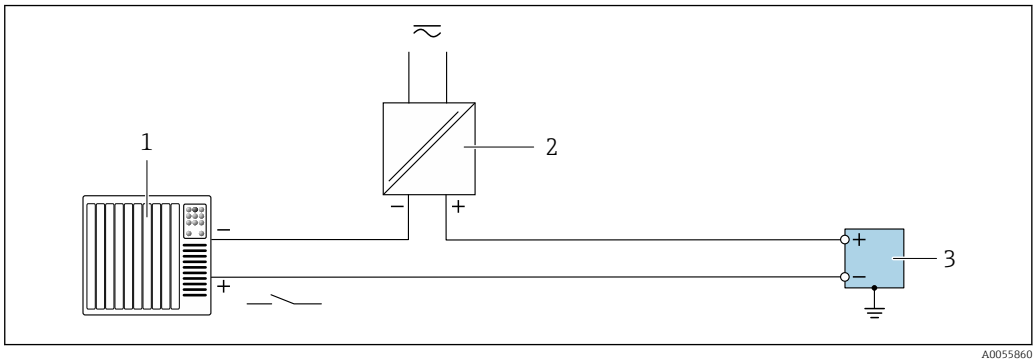
Saída a relé



16 Exemplo de conexão para saída a relé

1 Sistema de automação com entrada comutada (por exemplo, CLP)
2 Fonte de alimentação
3 Transmissor com saída a relé

Entrada de status



17 *Exemplo de conexão para entrada de status*

1 *Sistema de automação com saída comutada passiva (por ex., CLP)*
2 *Fonte de alimentação*
3 *Transmissor com entrada de status*

EtherNet/IP

Consulte https://www.odva.org"Manual de instalação e planejamento de meio EtherNet/IP".

7.6 Configurações de hardware

7.6.1 Configuração do endereço do equipamento

O endereço IP do medidor pode ser configurado para rede através de minisseletoras.

Dados de endereçamento

Endereço IP e opções de configuração			
1º octeto	2º octeto	3º octeto	4º octeto
192.	**168.**	**1.**	**XXX**
	↓		↓
Somente pode ser configurado através do endereçamento de software			Pode ser configurado através do endereçamento de software e do endereçamento de hardware

Faixa de endereço IP	1 para 254 (4º octeto)
Transmissão do endereço IP	255
Modo de endereçamento ex works	Endereçamento de software; todas as minisseletoras para endereçamento de hardware são definidas como OFF.
Endereço IP ex works	DHCP ativo do servidor

Endereçamento de software: o endereço IP é inserido em parâmetro **Endereço IP** (→ 98).

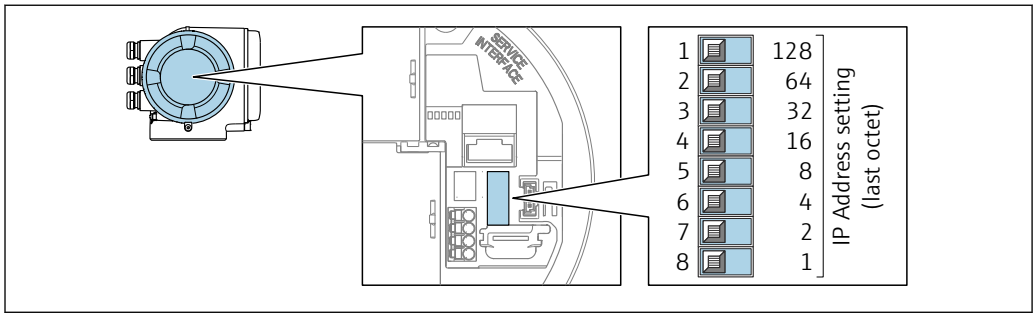
Configuração do endereço IP

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 pode **não** ser ativado.



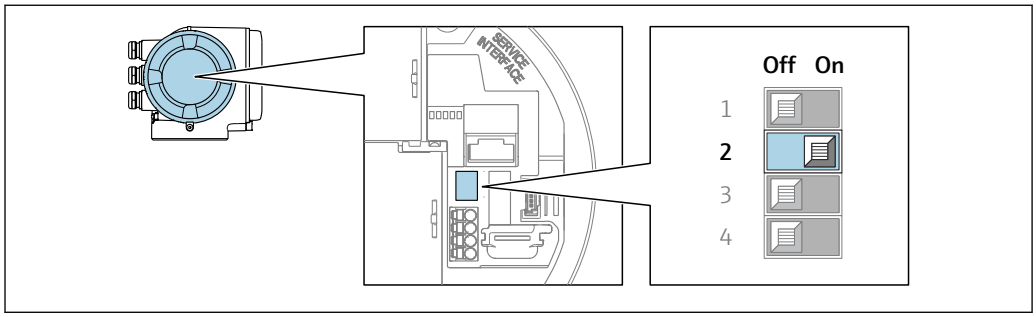
A0029635

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, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário .
3. Ajuste o endereço IP 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.

7.6.2 Ativação do endereço IP padrão

Ativação do endereço IP padrão através da minisseletora

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



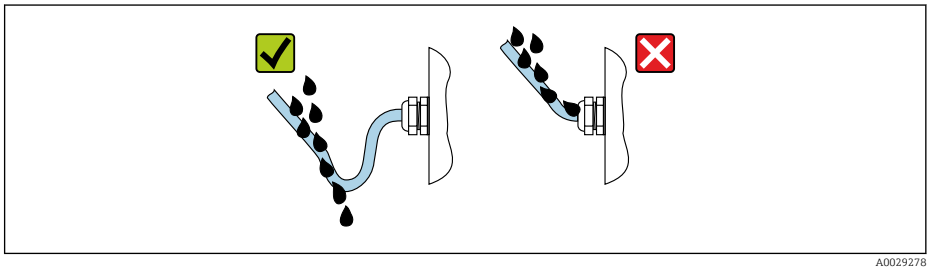
A0034499

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. N° da minisseletora 2 no módulo de eletrônica de E/S de **OFF** → **ON**.
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.

7.7 Garantia do grau de proteção

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

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

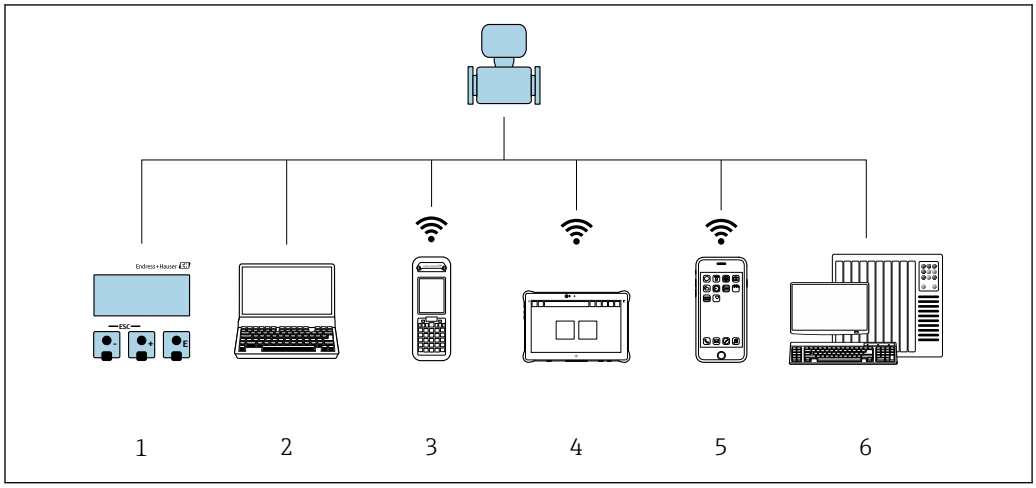
1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas.
2. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
3. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
4. Aperte firmemente os prensa-cabos.
5. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para 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 e conectores falsos de plástico usados para as entradas para cabo com rosca não garantem o grau de proteção IP66/67, invólucro Tipo 4X. Para atingir esse grau de proteção, os prensa-cabos e os conectores falsos de plástico que não são usados devem ser substituídos por conectores falsos rosqueados com o grau de proteção IP66/67, invólucro Tipo 4X.

7.8 Verificação pós-conexão

O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?	❑
O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente?	❑
Os cabos utilizados atendem às exigências ?	❑
Todos os cabos montados estão sem deformação e firmemente presos no lugar?	❑
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "sifão" → 🗎 45?	❑
A ligação elétrica está correta ?	❑
Se houver tensão de alimentação: Alguma coisa aparece na tela do módulo do display?	❑
Os plugues fictícios foram inseridos nas entradas de cabo não utilizadas e os plugues de transporte foram substituídos por plugues fictícios?	❑

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação



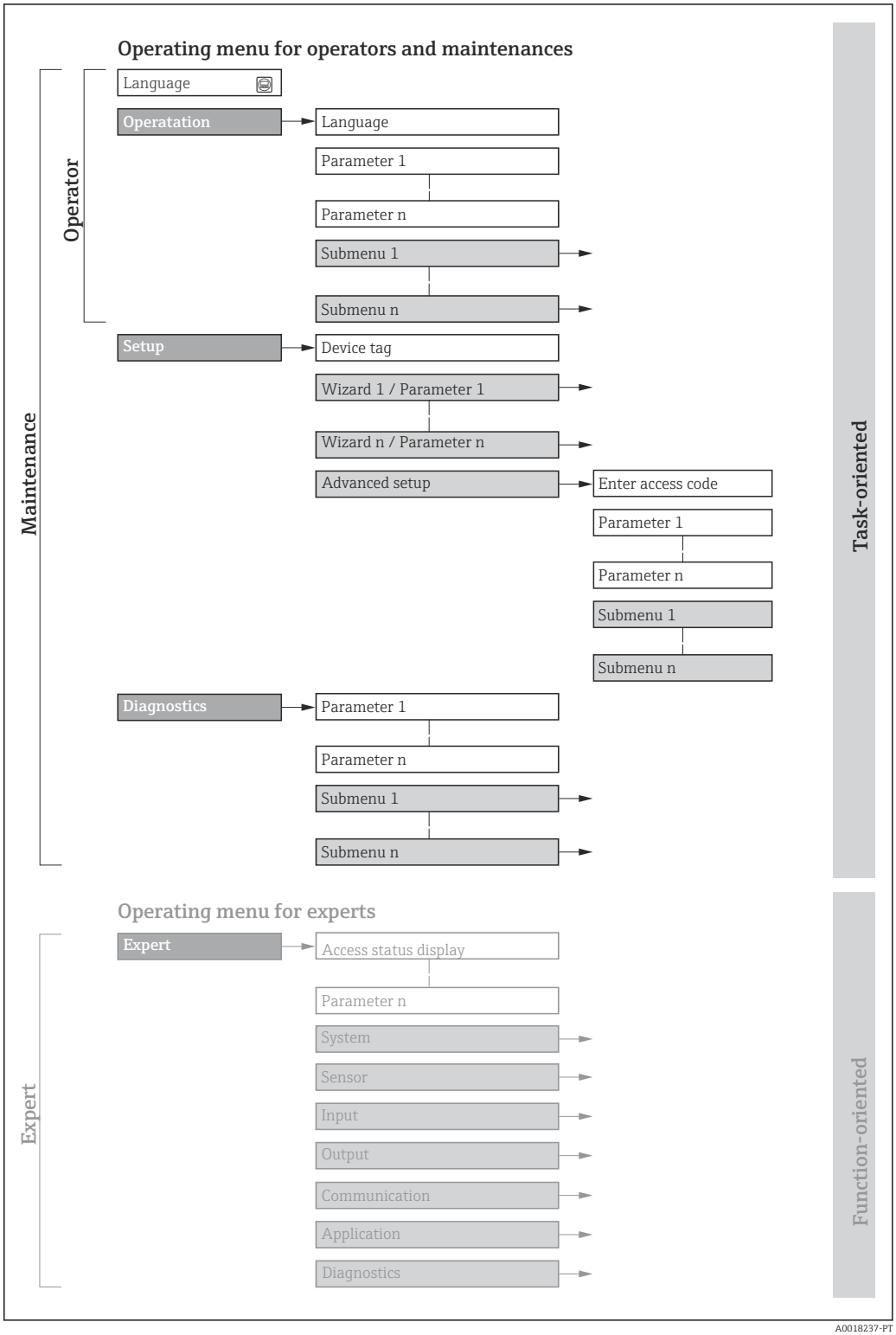
A0034513

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

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

Para uma visão geral do menu de operação para especialistas: consulte o documento "Descrição dos parâmetros de equipamento" fornecido com o equipamento → 236



18 *Estrutura esquemática do menu de operação*

8.2.2 Filosofia de operação

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

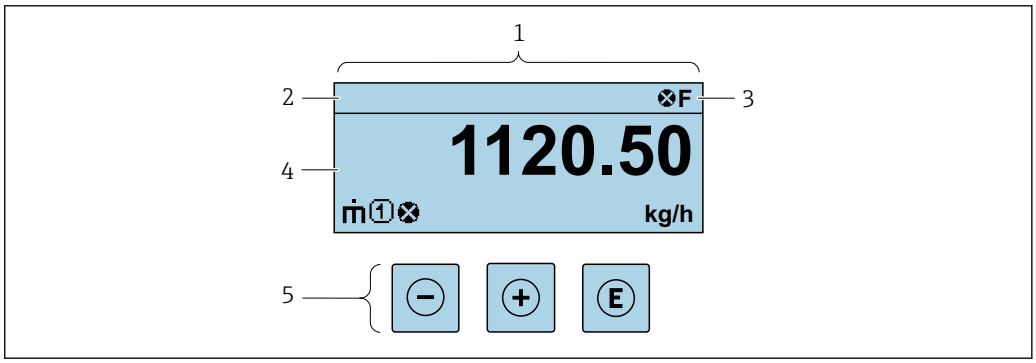
Para transferência de custódia, uma vez que o equipamento for posto em circulação ou vedado, seu funcionamento fica restrito.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	**Função "Operador", "Manutenção"** Tarefas durante a operação: ▪ Configuração do display de operação ▪ Leitura dos valores medidos	Definição do idioma de operação
Operação			▪ Definição do idioma de operação ▪ Definição do idioma de operação do servidor de rede ▪ Reinicialização e controle de totalizadores ▪ Configuração do display de operação (p. ex., formato do display, contraste do display) ▪ Reinicialização e controle de totalizadores
Configuração		**Função "Manutenção"** Comissionamento: ▪ Configuração da medição ▪ Configuração das entradas e saídas ▪ Configuração da interface de comunicação	Assistente 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 de operação ▪ 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) ▪ Variáveis de processo calculadas ▪ Ajuste do sensor ▪ Configuração dos totalizadores ▪ Configuração do display ▪ Configuração dos ajustes Wi-Fi ▪ Cópia de segurança dos dados ▪ Administração (definir o código de acesso, reinicializar o instrumento de medição)
Diagnóstico		**Função "Manutenção"** Solução de problemas: ▪ 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. ▪ Livro de 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 a opção de pedido "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização de valores medidos ▪ Heartbeat Technology A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados. ▪ Simulação Usado para simular os valores medidos ou valores de saída. ▪ Pontos de testes

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 permite acessá-los diretamente usando um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento: ▪ Sistema Contém todos os parâmetros de maior nível do equipamento que não afetam a medição ou a comunicação do valor medido. ▪ Sensor Configuração da medição. ▪ Entrada Configuração da entrada de status. ▪ Saída Configuração das saídas de corrente analógicas, bem como da saída de pulso/frequência e da saída comutada. ▪ Comunicação Configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede. ▪ Aplicação Configuração das funções que vão além da medição atual (p. ex., totalizador). ▪ Diagnóstico Detecção e análise de erros de processo e de equipamento, além da simulação do equipamento e o menu Heartbeat Technology.

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display de operação



1 *Display de operação*
2 *Nome de tag*
3 *Área de status*
4 *Área de display para valores medidos (até 4 linhas)*
5 *Elementos de operação* → 📄 *56*

Área de status

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

- Sinais de status→ 📄 172
  - **F**: Falha
  - **C**: Verificação da função
  - **S**: Fora da especificação
  - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico→ 📄 173
  - ⊗: 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:

	Variável medida	Número do canal de medição	Comportamento de diagnóstico
Exemplo			Aparece somente se um evento de diagnóstico estiver presente para esta variável medida.

Variáveis de medição

Símbolo	Significado
$\dot{m}$	Vazão mássica
$\dot{V}$	▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida
ρ	▪ Densidade ▪ Densidade de referência
	Temperatura

O formato de número e exibição das variáveis medidas podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→ 119).

Totalizador

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

Saída

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

Entrada

Símbolo	Significado
	Entrada de status

Números do canal de medição

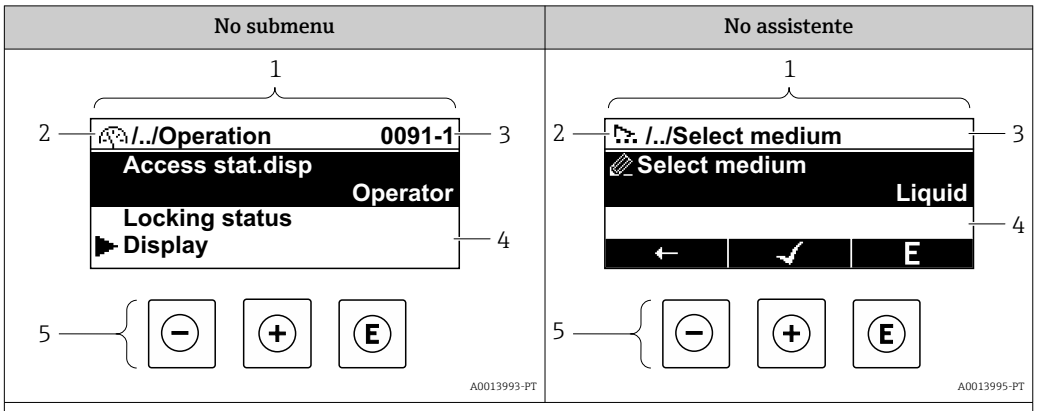
Símbolo	Significado
1 … 4	Canal de medição 1 a 4 O número do canal de medição só é exibido se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por exemplo, Totalizador 1 a 3).

Comportamento do 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.

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

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 → 📄 56*

Caminho de navegação

O caminho de navegação para a posição atual é exibido no canto superior esquerdo da visualização de navegação e consiste nos seguintes elementos:
- O símbolo do display para o menu/submenu (▶) ou o assistente ( ).
- Omissão do símbolo (/ ../) para níveis de menu de operação intermediários.
- Name do atual submenu, assistente ou parâmetro

	Exibir símbolo	Símbolo de omissão	Parâmetro
	↓	↓	↓
Exemplo	▶	/ ../	Indicação

Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 📄 53

Área de status

O seguinte aparece na área de status da visualização de navegação no canto superior direito:
- No submenu
  - O código de acesso direto ao parâmetro (por exemplo, 0022-1)
  - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status
- No assistente
  Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status

- Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 📄 172
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 📄 58

Área do display

Menus

Símbolo	Significado
	Operação É exibido: ▪ No menu próximo à seleção "Operação" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Operação**
	Configuração É exibido: ▪ No menu próximo à seleção "Setup" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Configurar**
	Diagnóstico É exibido: ▪ No menu próximo à seleção "Diagnostics" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Diagnósticos**
	Expert É exibido: ▪ No menu próximo à seleção "Expert" ▪ À esquerda no caminho de navegação no menu **Expert**

Submenus, assistentes, parâmetros

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

Procedimento de bloqueio

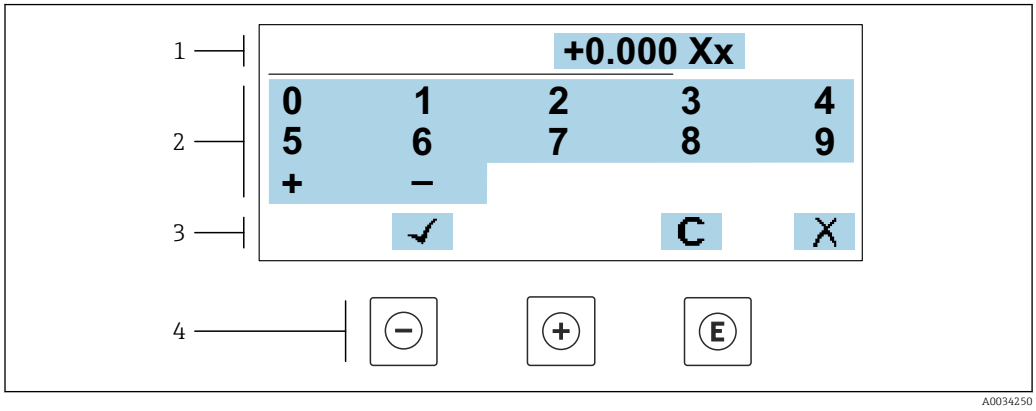
Símbolo	Significado
	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. ▪ Para um código de acesso específico para o cliente ▪ Pela chave de proteção contra gravação de hardware

Assistentes

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

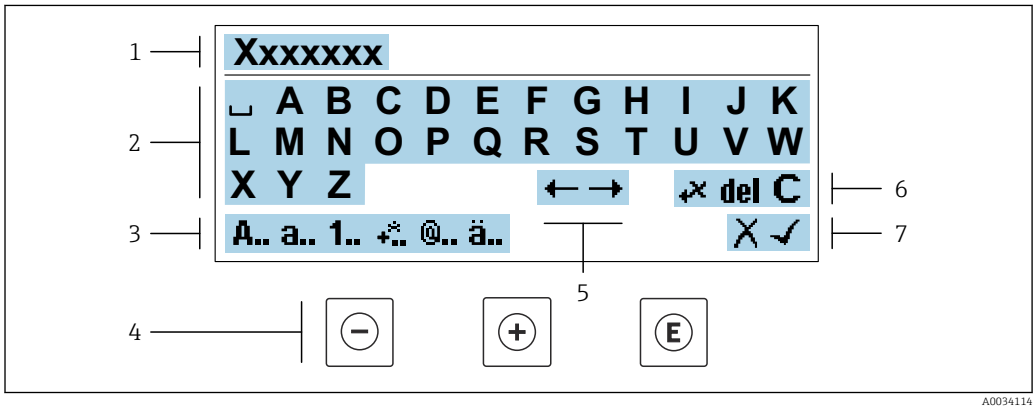
Editor numérico



19 *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



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

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

Uso dos elementos de operação na visualização da edição

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

Tecla de operação	Significado
E	**Tecla Enter** ▪ Pressionar a tecla brevemente confirma sua seleção. ▪ Pressionar a tecla por 2 s confirma sua entrada.
− +	**Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)** Feche 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 de operação	Significado
⊖	**Tecla "menos"** *No menu, submenu* Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções *Em assistentes* Vai para o parâmetro anterior *No 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 *Em assistentes* Vai para o próximo parâmetro *No editor de texto e numérico* Mover a posição de entrada para a direita.

E	**Tecla Enter**
	Na tela operacional
	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.
	Em assistentes
	Abre a visualização de edição do parâmetro e confirma o valor do parâmetro
	No editor de texto e numérico
	▪ Pressionar a tecla brevemente confirma sua 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 vai para o próximo nível mais alto.
	  ▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro.
	▪ Pressionar a tecla por 2 sretorna ao display operacional ("posição inicial").
	Em assistentes
	Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto
	No editor de texto e numérico
	Sai da visualização de edição sem aplicar as mudanças.

⊖ + E	**Combinação das teclas Menos/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente)**
	▪ Se o teclado estiver bloqueado:
	  Pressionar a tecla por 3 sdesativa o bloqueio do teclado.
	▪ Se o teclado não estiver ativado:
	  Pressionar a tecla por 3 sabre o menu de contexto incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado.

8.3.5 Abertura do menu de contexto

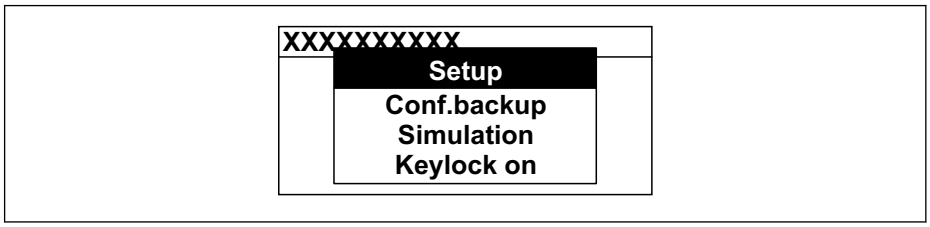
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- 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

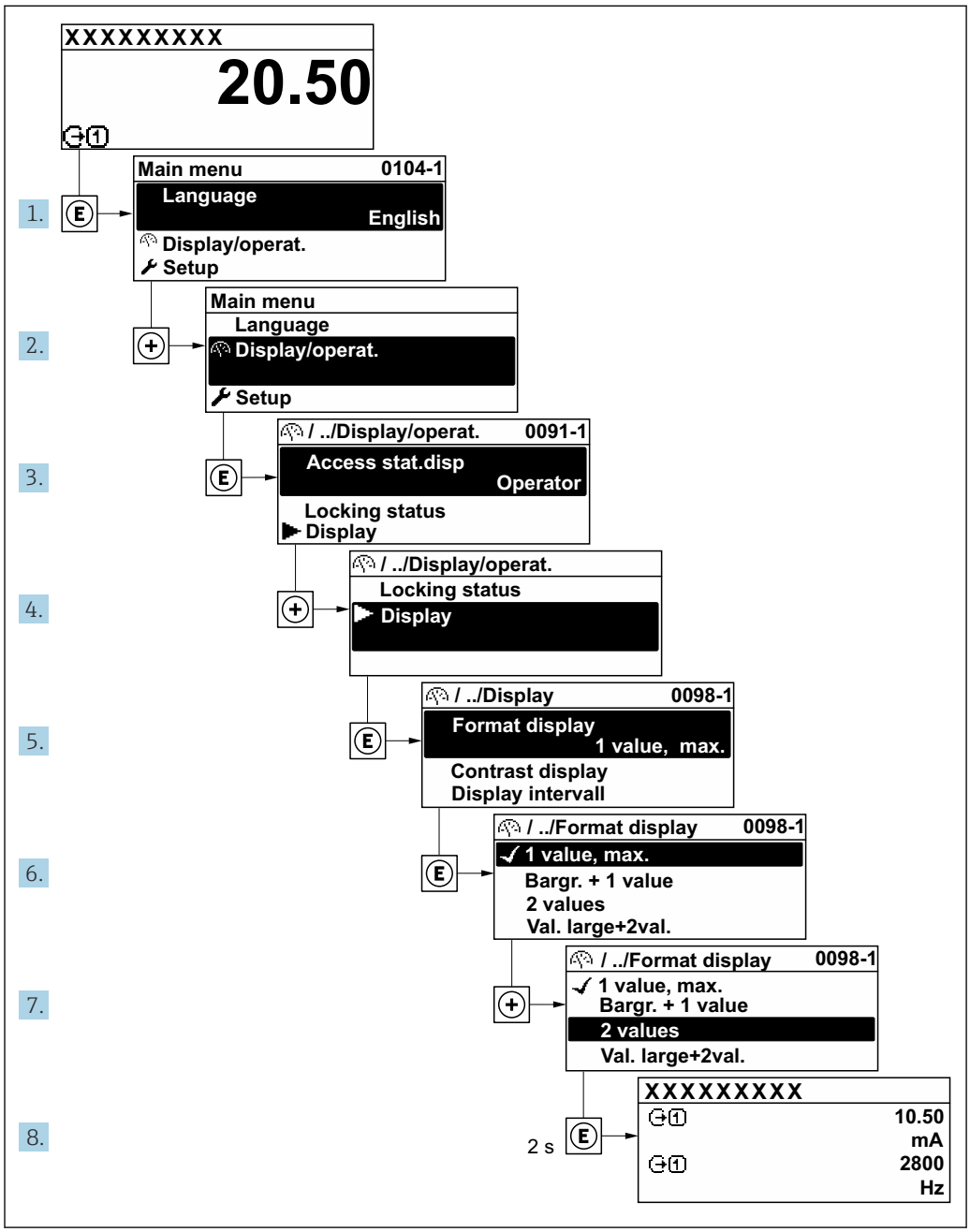
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione ⊞ para navegar no menu desejado.
3. Pressione Ⓔ para confirmar a seleção.
   ↳ O menu selecionado abre.

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 → 52

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

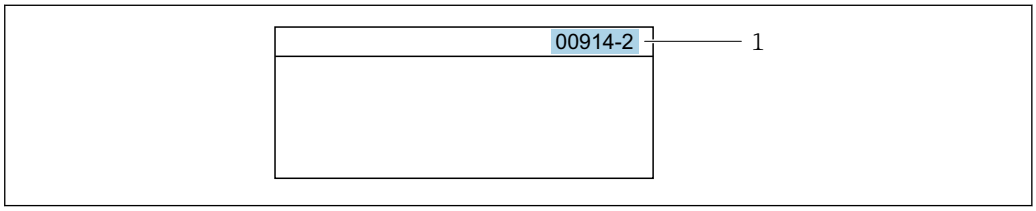


8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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

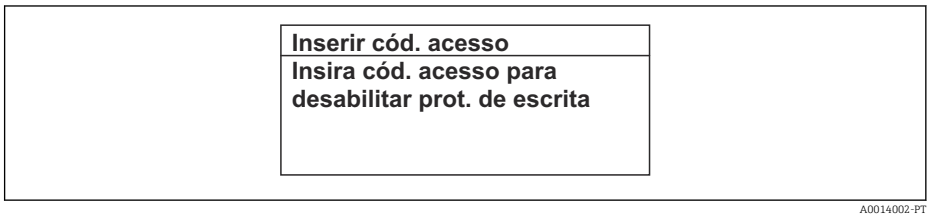
8.3.8 Chamada de texto de ajuda

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.



21 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 → 54, para uma descrição dos elementos de operação → 56

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→ 144 .

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, são excluídos da proteção contra gravação , pois eles não afetam a medição: proteção contra gravação via código de acesso → 144

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→ 144.

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** (→ 125) 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 Faixa de função

O servidor de rede integrado pode ser usado para operar e configurar o equipamento através de um navegador de internet através da interface de operação (CDI-RJ45) ou através da interface Wi-Fi . A estrutura do menu de operação é a mesma que no display local. Além dos valores medidos, as informações de status do equipamento são exibidas e podem ser usadas para monitorar a integridade do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

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

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

Para informações adicionais sobre o servidor de rede, consulte a documentação especial do equipamento. → 237

8.4.2 Requisitos

Hardware do computador

Hardware	Interface	
	RJ45	Wi-Fi
Interface	O computador deve ter uma interface RJ45. [1]	A unidade operacional deve ter uma interface Wi-Fi.
Conexão	Cabo Ethernet padrão	Conexão através de rede local sem fio (Wi-Fi).
Tela	Tamanho recomendado: ≥12" (depende da resolução da tela)	

1) Cabo recomendado: CAT5e, CAT6 ou CAT7, com conector blindado (p. ex., produto YAMAICHI; nº da peça Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Software do computador

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

Configurações do computador

Ajuste de parâmetro	Interface	
	RJ45	Wi-Fi
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (p.ex., direitos de administrador) para configurações de TCP/IP e de servidor proxy (p. ex., para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
Configurações do servidor proxy do navegador de Internet	A configuração *Usar um servidor proxy para a sua LAN* do navegador de Internet deve ser **desmarcada** .	
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.	JavaScript deve estar habilitado. A exibição Wi-Fi requer suporte a JavaScript.

Ajuste de parâmetro	Interface	
	RJ45	Wi-Fi
Conexões de rede	Use somente as conexões de rede ativas para o instrumento de medição.	
	Desligue todas as outras conexões de rede, como por exemplo o Wi-Fi.	Desligue todas as outras conexões de rede.

Em casos de problemas de conexão: → 169

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 → 68
Endereço IP	Se o endereço de IP do equipamento for desconhecido: ▪ O endereço de IP pode ser lido via operação local: Diagnóstico → Informações do equipamento → Endereço IP ▪ A comunicação com o servidor da Web pode ser estabelecida através do endereço de IP padrão 192.168.1.212. A função DHCP é habilitada pelo equipamento na fábrica, isto é, o equipamento espera que um endereço de IP seja especificado pela rede. Essa função pode ser desabilitada e o equipamento pode ser configurado para o endereço de IP padrão 192.168.1.212: configure a minisseletora nº 2 de **OFF** → **ON**. Ajuste do endereço IP padrão→ 44.

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 → 68
Endereço IP	Se o endereço de IP do equipamento for desconhecido: ▪ O endereço de IP pode ser lido via operação local: Diagnóstico → Informações do equipamento → Endereço IP ▪ A comunicação com o servidor da Web pode ser estabelecida através do endereço de IP padrão 192.168.1.212. A função DHCP é habilitada pelo equipamento na fábrica, isto é, o equipamento espera que um endereço de IP seja especificado pela rede. Essa função pode ser desabilitada e o equipamento pode ser configurado para o endereço de IP padrão 192.168.1.212: configure a minisseletora nº 2 de **OFF** → **ON**. Ajuste do endereço IP padrão→ 44.

8.4.3 Conexão do equipamento

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Preparação do medidor

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

Configuração do protocolo Internet do computador

O endereço IP pode ser atribuído ao medidor de várias formas:
- Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuração de host dinâmico) (DHCP), ajuste de fábrica:
  O endereço IP é atribuído automaticamente ao medidor pelo sistema de automação (servidor DHCP).
- Endereçamento de hardware:
  O endereço IP é configurado através de minisseletoras .
- Endereçamento do software:
  O endereço IP é inserido através do parâmetro **Endereço IP** (→ 📄 98) .
- 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 .

O equipamento funciona com o Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuração de host dinâmico) (DHCP) de fábrica, ou seja, o endereço IP do medidor é atribuído automaticamente pelo sistema de automação (servidor DHCP).

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→ 📄 71.
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 Wi-Fi

Configuração do protocolo Internet do dispositivo 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 o medidor a partir do mesmo dispositivo móvel através da interface de operação (CDI-RJ45) e da interface Wi-Fi simultaneamente.
- Ative apenas uma interface de operação (CDI-RJ45 ou interface Wi-Fi).
- Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço de IP, por ex., 192.168.0.1 (interface Wi-Fi) 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_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:
   Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).
   ↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

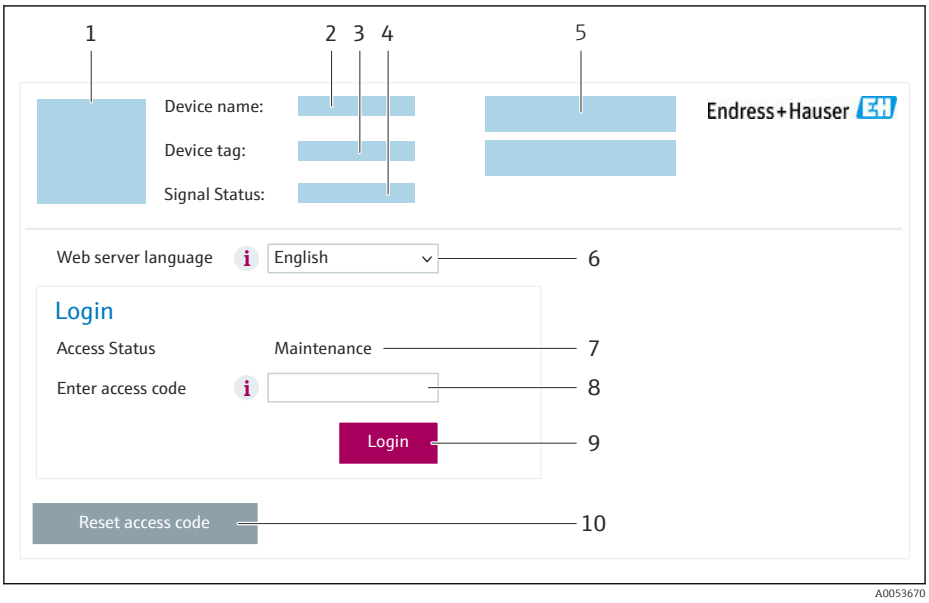
Encerramento da conexão WLAN

- 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 (→ 🗎 141)*

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 🗎 169

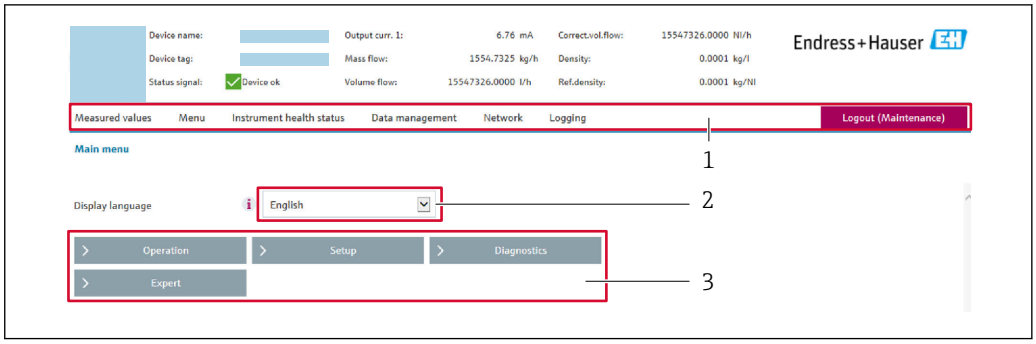
8.4.4 Fazer o login

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

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

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

8.4.5 Interface do usuário



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

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:
- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 📄 175
- Valores de medição atuais

Sequência de funções

Funções	Significado
Measured values	Exibe os valores medidos do instrumento de medição
Menu	▪ Acesso ao menu de operação a partir do medidor ▪ A estrutura do menu de operação é a mesma que para o display local Informações detalhadas sobre o menu de operação "Descrição dos Parâmetros do Equipamento"
Device status	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade

Data management	Troca de dados entre o computador e o instrumento de medição:
	▪ 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"
	▪ Arquivo para integração do sistema - Se estiver usando barramentos de campo, faça o upload dos drivers do equipamento para a integração do sistema a partir do medidor: EtherNet/IP: arquivo EDS
	▪ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware

Network	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor: ▪ Configurações de rede (por exemplo 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
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	▪ Desl. ▪ HTML Off ▪ 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) → 📄 64.

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 Operação através do aplicativo SmartBlue

O equipamento pode ser operado e configurado com o aplicativo SmartBlue.

- O aplicativo SmartBlue deve ser baixado em um dispositivo móvel para esse propósito
- Para mais informações sobre a compatibilidade do aplicativo SmartBlue com dispositivos móveis, consulte a Apple **App Store (dispositivos iOS)** ou **Google Play Store (equipamentos Android)**
- A operação incorreta por pessoas não autorizadas é impedida por meio de comunicação criptografada e criptografia de senha.
- A função Bluetooth® pode ser desativada após a configuração inicial.

ANDROID APP ON Google Play

Download on the App Store

A0033202

22 QR code para o aplicativo SmartBlue Endress+Hauser

Download e instalação:

1. Escaneie o QR code ou digite **SmartBlue** no campo de pesquisa da Apple App Store (iOS) ou Google Play Store (Android).
2. Instale e inicie o aplicativo SmartBlue.
3. Para dispositivos Android: habilite a localização (GPS) (não necessário para dispositivos iOS).
4. Selecione um equipamento que já esteja pronto para receber na lista de equipamentos exibida.

Login:

1. Digite o nome de usuário: admin
2. Digite a senha inicial: número de série do equipamento

3. Troque a senha após fazer login pela primeira vez

Informação sobre a senha e o código de reinicialização

Para equipamentos que atendem à norma IEC 62443-4-1 "Gerenciamento seguro do ciclo de vida de desenvolvimento do produto" ("ProtectBlue"):
- Se a senha definida pelo usuário for perdida: consulte as instruções de gerenciamento do usuário e o botão reset no manual de operação.
- Consulte o manual de segurança associado (SD).

Para todos os outros equipamentos (sem "ProtectBlue"):
- Se a senha definida pelo usuário for perdida, o acesso pode ser restaurado por um código de reset. O código para reset é o número de série do equipamento ao contrário. A senha original é válida novamente após inserir o código de reset.
- Além da senha, o código de reset também pode ser alterado.
- Se a senha definida pelo usuário for perdida, a senha não poderá mais ser redefinida por meio do aplicativo SmartBlue. Entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser nesse caso.

8.6 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

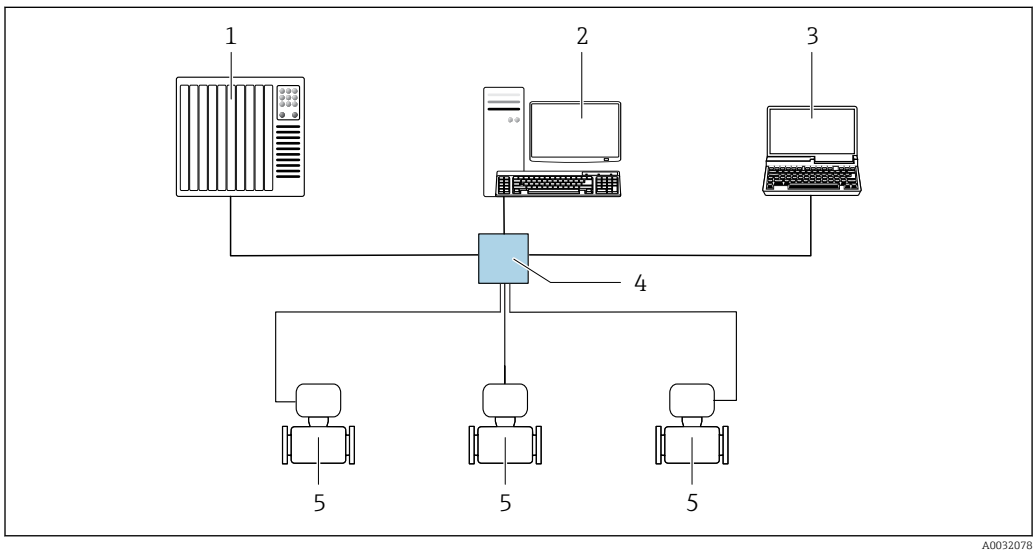
A estrutura do menu operacional nas ferramentas de operação é a mesma para operação através do display local.

8.6.1 Conexão da ferramenta de operação

Através da rede EtherNet/IP

Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com EtherNet/IP.

Topologia estrela

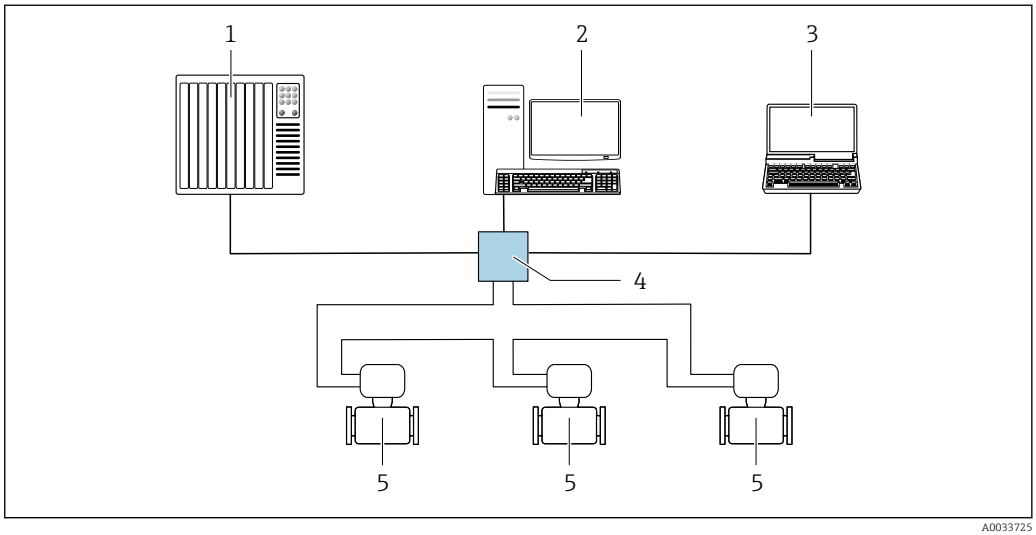


23 Opções para operação remota através da rede EtherNet/IP: topologia estrela

1 *Sistema de automação, por ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)*
2 *Estação de trabalho para operação do medidor: com perfil Add-on customizado para "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou com folha de dados eletrônica (EDS)*
3 *Computador com navegador de internet para acesso ao servidor de rede integrado ou computador com ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare) com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP"*
4 *Switch Ethernet padrão, por ex. Scalance X204 (Siemens)*
5 *Instrumento de medição*

Topologia em anel

O equipamento está integrado através da conexão do terminal para transmissão do sinal (saída 1) e com a interface de operação (CDI-RJ45).



24 Opções para operação remota através da rede EtherNet/IP: topologia de anel

1 *Sistema de automação, por ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)*
2 *Estação de trabalho para operação do medidor: com perfil Add-on customizado para "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou com folha de dados eletrônica (EDS)*
3 *Computador com navegador de internet para acesso ao servidor de rede integrado ou computador com ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare) com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP"*
4 *Switch Ethernet padrão, por ex. Scalance X204 (Siemens)*
5 *Medidor*

Interface de operação

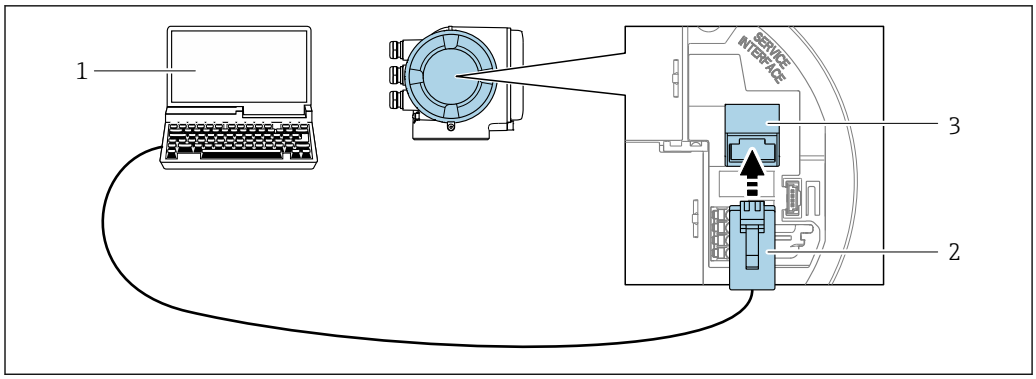
Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Para configurar o equipamento no local, uma conexão ponto a ponto pode ser estabelecida. Como alternativa, uma conexão através do Modbus TCP pode ser usada.A conexão é feita com o invólucro aberto, diretamente através da interface de operação do equipamento (CDI-RJ45).

Um adaptador do conector RJ45 para o M12 está disponível como opção para áreas não classificadas:

Código de pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

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

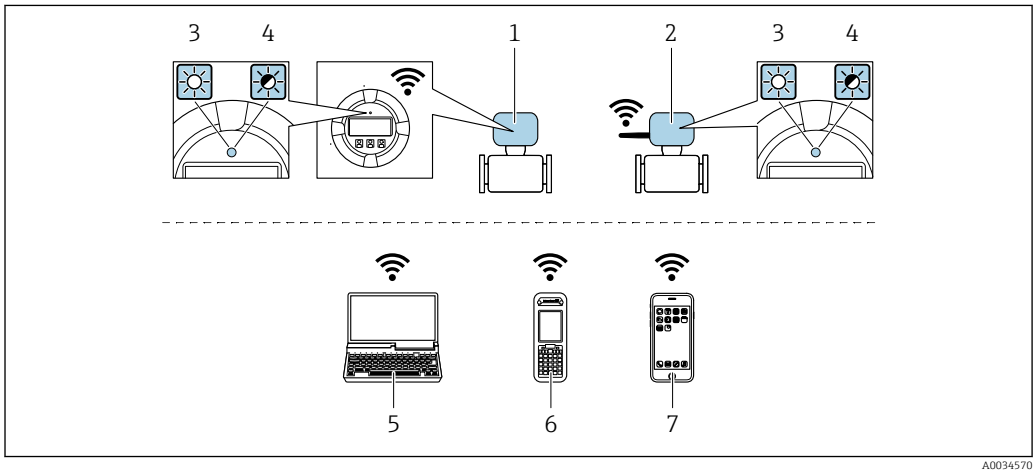


25 *Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)*

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

Através de interface Wi-Fi

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



1 *Transmissor com antena Wi-Fi integrada*
2 *Transmissor com antena Wi-Fi externa*
3 *LED aceso constantemente: a recepção Wi-Fi está habilitada no medidor*
4 *LED piscando: conexão Wi-Fi estabelecida entre a unidade de operação e o medidor*
5 *Computador com interface Wi-Fi e navegador de internet para acesso ao servidor de rede integrado do equipamento ou com ferramenta de operação, por ex FieldCare., DeviceCare)*
6 *Terminal portátil móvel com interface Wi-Fi e navegador de internet para acesso ao servidor de rede integrado do equipamento ou ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare)*
7 *Smartphone ou tablet (por ex. Field Xpert, SMT70)*

Função	Wi-Fi: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz) ▪ Ponto de acesso com servidor DHCP (ajuste de fábrica) ▪ Rede
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais Wi-Fi configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP66/67

Antenas disponíveis	▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação. ℹ 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 dispositivo 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 o medidor a partir do mesmo dispositivo móvel através da interface de operação (CDI-RJ45) e da interface Wi-Fi simultaneamente.
- ▶ Ative apenas uma interface de operação (CDI-RJ45 ou interface Wi-Fi).
- ▶ Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço de IP, por ex., 192.168.0.1 (interface Wi-Fi) 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_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:
   Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).
   ↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

Encerramento da conexão WLAN

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

8.6.2 FieldCare

Faixa de função

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

Acesso através de:
- Interface de operação CDI-RJ45 → 📄 71
- Interface WLAN → 📄 72

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

- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento → 📄 75

8.6.3 DeviceCare

Faixa de função

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

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

Catálogo de inovação IN01047S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento → 📄 75

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 folha de rosto do manual ▪ Na etiqueta de identificação do transmissor ▪ Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	10.2017	---
ID do fabricante	0x11	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
Código do tipo de equipamento	0x103B	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Revisão do equipamento	▪ Revisão principal 1 ▪ Revisão secundária 1	▪ Na etiqueta de identificação do transmissor ▪ Versão do equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do equipamento
Perfil do equipamento	Equipamento genérico (tipo de produto: 0x2B)	

Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento → 📄 197

9.1.2 Ferramentas de operação

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

Ferramenta de operação através de Interface de operação (CDI-RJ45)	Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD)
FieldCare	▪ www.endress.com → Área de downloads ▪ Pendrive (entre em contato com a Endress+Hauser) ▪ E-mail → Área de downloads
DeviceCare	▪ www.endress.com → Área de downloads ▪ E-mail → Área de downloads

9.2 Visão geral dos arquivos do sistema

Arquivos do sistema	Versão	Descrição	Como adquirir
Folha de dados eletrônica (arquivo do sistema EDS)	2.1	Cerificado de acordo com as seguintes diretrizes ODVA: ▪ Teste de conformidade ▪ Teste de desempenho ▪ PlugFest Compatibilidade EDS incorporada (objeto de arquivo 0x37)	▪ www.endress.com → Área de download ▪ Arquivo de sistema EDS integrado ao equipamento: pode ser baixado através do navegador de rede
Perfil Add-on	▪ Revisão principal 1 ▪ Revisão secundária 1	Arquivo de sistema para o software "Studio 5000" (Rockwell Automation)	www.endress.com → Área de download

9.3 Integração do dispositivo no sistema

Para informações detalhadas sobre a integração do sistema, consulte as Instruções de operação para o equipamento

Um documento separado traz uma descrição detalhada da integração do equipamento a um sistema de automação (ex. um sistema Rockwell Automation): www.endress.com → Selecione o país → Soluções → Planejamento Fieldbus → Tecnologias Fieldbus → EtherNet/IP

9.4 Transmissão cíclica de dados

Transmissão cíclica de dados ao usar o arquivo mestre do equipamento (GSD).

9.4.1 Modelo do bloco

O modelo do bloco mostra quais dados de entrada e saída o medidor torna disponível para envio de mensagem implícito. A troca de dados cíclica é executada usando um scanner de EtherNet/IP, por exemplo, um sistema de controle distribuído, etc.

Medidor					Sistema de controle
transdutor Bloco	Conjunto de entrada fixa (Assem100) byte 44	→ 📄 79	Especificado permanentemente grupo de entrada	→	**EtherNet/IP**
	Conjunto de entrada fixa de vazão mássica (Assem106) byte 32	→ 📄 80	Especificado permanentemente grupo de entrada	→	
	Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica (Assem107) byte 62	→ 📄 80	Especificado permanentemente grupo de entrada	→	
	Conjunto de entrada fixa de concentração [1] (Assem109) byte 66	→ 📄 80	Especificado permanentemente grupo de entrada	→	
	Conjunto de entradas fixas com correções referenciadas pela API [2] (Assem110) byte 64	→ 📄 81	Especificado permanentemente grupo de entrada	→	
	Conjunto de entrada fixa de % de teor de água [2] (Assem111) byte 80	→ 📄 81	Especificado permanentemente grupo de entrada	→	

	Conjunto de entrada fixa do monitoramento Heartbeat [3] (Assem112) byte 96	→ 🗎 82	Especificado permanentemente grupo de entrada	→	
	Conjunto de entrada customizado (Assem101) byte 88	→ 🗎 82	Configurável grupo de entrada	→	
	Conjunto de saída fixa (Assem102) byte 54	→ 🗎 83	Especificado permanentemente grupo de saída	←	
	Configuração do conjunto (Assem104) byte 2709	→ 🗎 85	Especificado permanentemente Configuração	→	

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Concentração.
2) Apenas disponível com o pacote de aplicação Petróleo.
3) Somente disponível com o pacote de aplicação Verificação Heartbeat.

9.4.2 Grupos de entrada e saída

Configurações possíveis

Configuração 1: Proprietário exclusivo multicast

Conjunto de entrada fixa		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 64	398	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x 66	64	5
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 64	44	5

Configuração 2: Apenas entrada multicast

Conjunto de entrada fixa		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 68	398	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x C7	–	–
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 64	44	5

Configuração 3: Proprietário exclusivo multicast

Conjunto de entrada configurável		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 68	398	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x 66	64	5
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 65	88	5

Configuração 4: Apenas entrada multicast

Conjunto de entrada configurável		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 68	398	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x C7	–	–
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 64	88	5

Configuração 5: Proprietário exclusivo multicast

Conjunto de entrada fixa		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 69	–	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x 66	64	5
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 64	44	5

Configuração 6: Apenas entrada multicast

Conjunto de entrada fixa		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 69	–	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x C7	–	–
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 65	44	5

Configuração 7: Proprietário exclusivo multicast

Conjunto de entrada configurável		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 69	–	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x 66	64	5
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 64	88	5

Configuração 8: Apenas entrada multicast

Conjunto de entrada configurável		Instância	Tamanho [byte]	RPI mín. (ms)
Conjunto de entrada configurável	Configuração	0 x 69	–	–
Conjunto de saída fixa	O → T Configuração	0 x C7	–	–
Conjunto de entrada fixa	T → O Configuração	0 x 65	88	5

Conexões possíveis

Nº	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Número de conexões	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
Conjunto de entrada fixa (Assem100)	X								
Conjunto de entrada fixa de vazão mássica (Assem106)		X							
Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica (Assem107)			X						
Conjunto de entrada fixa customizado (Assem101)				X					
Conjunto de entrada fixa de viscosidade (Assem108)					X				
Conjunto de entrada fixa de concentração (Assem109)						X			
Conjunto de entrada fixa com correções referenciadas pelo API (Assem110)							X		
Conjunto de entrada fixa de % do teor de água (Assem111)								X	
Conjunto de entrada fixa de monitoramento Heartbeat (Assem112)									X

Grupo de entradas atribuídas permanentemente

Conjunto de entrada fixa (Assem100), 44 byte

Descrição		Byte
1.	Cabeçalho do arquivo (não visível)	1 a 4
2.	Diagnóstico atual [1)]	5 a 8
3.	Vazão mássica	9 a 12
4.	Vazão volumétrica	13 a 16
5.	Vazão volumétrica corrigida	17 a 20
6.	Temperatura	21 a 24

Descrição	Byte
7. Densidade	25 a 28
8. Densidade de referência	29 a 32
9. Totalizador 1	33 a 36
10. Totalizador 2	37 a 40
11. Totalizador 3	41 a 44

1) Informações de diagnóstico através da EtherNet/IP → 🗎 89

Conjunto de entrada fixa de vazão mássica (Assem106), byte 32

Descrição	Byte
1. Cabeçalho do arquivo (não visível)	1 a 4
2. Diagnóstico atual [1)]	5 a 8
3. Vazão mássica	9 a 12
4. Densidade	13 a 16
5. Temperatura	17 a 20
6. Totalizador 1	21 a 24
7. Unidade de vazão mássica	25 a 26
8. Unidade da densidade	27 a 28
9. Unidade da temperatura	29 a 30
10. Totalizador unidade 1	31 a 32

1) Informações de diagnóstico através da EtherNet/IP → 🗎 89

Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica (Assem107), byte 62

Descrição	Byte
1. Conjunto de entrada fixa de vazão mássica	1 a 32
2. Vazão volumétrica	33 a 36
3. Vazão volumétrica corrigida	37 a 40
4. Densidade de referência	41 a 44
5. Totalizador 2	45 a 48
6. Totalizador 3	49 a 52
7. Unidade de vazão volumétrica	53 a 54
8. Unidade da vazão volumétrica corrigida	55 a 56
9. Unidade de densidade de referência	57 a 58
10. Totalizador unidade 2	59 a 60
11. Totalizador unidade 3	61 a 62

Conjunto de entrada fixa de concentração (Assem109), byte 66 [1)]

Descrição	Byte
1. Conjunto de entrada fixa de vazão mássica	1 a 32
2. Vazão mássica desejada	33 a 36
3. Vazão mássica do portador	37 a 40
4. Meta de vazão volumétrica	41 a 44

Descrição	Byte
5. Vazão volumétrica do portador	45 a 48
6. Meta de vazão volumétrica corrigida	49 a 52
7. Vazão volumétrica corrigida do portador	53 a 56
8. Concentração	57 a 60
9. Unidade de vazão volumétrica	61 a 62
10. Unidade da vazão volumétrica corrigida	63 a 64
11. Unidade de concentração	65 a 66

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Concentração.

Conjunto de entrada fixa com correções referenciadas pelo API (Assem110), byte 60 [1)]

Descrição	Byte
1. Conjunto de entrada fixa de vazão mássica	1 a 32
2. Densidade de referência alternativa	33 a 36
3. Vazão GSV	37 a 40
4. Vazão GSV alternativa	41 a 44
5. Vazão NSV	45 a 48
6. Vazão NSV alternativa	49 a 52
7. Vazão volumétrica S&W	53 a 56
8. Unidade de vazão volumétrica	57 a 58
9. Unidade de densidade de referência	59 a 60

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Petróleo.

Conjunto de entrada fixa de % do teor de água (Assem111), byte 76 [1)]

Descrição	Byte
1. Conjunto de entrada fixa de vazão mássica	1 a 32
2. Densidade do óleo	33 a 36
3. Densidade da água	37 a 40
4. Teor de água %	41 a 44
5. Vazão mássica do óleo	45 a 48
6. Vazão mássica da água	49 a 52
7. Vazão volumétrica do óleo	53 a 56
8. Vazão volumétrica da água	57 a 60
9. Vazão volumétrica do óleo corrigida	61 a 64
10. Vazão volumétrica da água corrigida	65 a 68
11. Unidade de vazão volumétrica	69 a 70
12. Unidade da vazão volumétrica corrigida	71 a 72
13. Unidade de densidade do óleo	73 a 74
14. Unidade de densidade da água	75 a 76

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Petróleo

Conjunto de entrada fixa de monitoramento Heartbeat (Assem112), byte 100 [1)]

Descrição	Byte
1. Conjunto de entrada fixa de vazão mássica	1 a 32
2. Assimetria do sinal	33 a 36
3. Frequência de oscilação 0	37 a 40
4. Frequência de oscilação 1	41 a 44
5. Amplitude de oscilação 0	45 a 48
6. Amplitude de oscilação 1	49 a 52
7. Amortecimento de oscilação 0	53 a 56
8. Amortecimento de oscilação 1	57 a 60
9. Flutuação de tubo de amortecimento 0	61 a 64
10. Flutuação de tubo de amortecimento 1	65 a 68
11. Excitador de corrente 0	69 a 72
12. Excitador de corrente 1	73 a 76
13. HBSI	77 a 80
14. Flutuação de frequência 0	81 a 84
15. Flutuação de frequência 1	85 a 88
16. Temperatura dos componentes eletrônicos	89 a 92
17. Temperatura do tubo de medição	93 a 96
18. Status da verificação	97 a 98
19. Resultados da verificação	99 a 100

1) Somente disponível com o pacote de aplicativo Verificação de Heartbeat.

Grupo de entrada configurável

Conjunto de entrada customizada (Assem101), byte 88

Descrição	Formato
1. - 10. Valores de entrada 1 a 10	Real
11. - 20. Valores de entrada 11 a 20	Integer duplo

Valores de entrada possíveis

Valores de entrada possíveis de 1 a 10:		
▪ Desligado ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica alvo [1)] ▪ Vazão mássica do portador [1)] ▪ Vazão volumétrica alvo [1)] ▪ Vazão volumétrica do portador [1)] ▪ Vazão volumétrica corrigida alvo [1)] ▪ Vazão volumétrica corrigida do portador [1)] ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Concentração [1)]	▪ Temperatura ▪ Temperatura do tubo de medição [2)] ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Frequência de oscilação 1 [2)] ▪ Amplitude de oscilação 0 ▪ Amplitude de oscilação 1 [2)] ▪ Flutuação de frequência 0 ▪ Flutuação de frequência 1 [2)] ▪ Amortecimento de oscilação 0 ▪ Amortecimento de oscilação 1 ▪ Flutuação de tubo de amortecimento 0 ▪ Flutuação de tubo de amortecimento 1 ▪ Assimetria do sinal	▪ Excitador de corrente 0 ▪ Excitador de corrente 1 [2)] ▪ Monitoramento da corrente de excitação 0 ▪ Monitoramento da corrente de excitação 1 [2)] ▪ HBSI [2)] ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Densidade de referência alternativa [3)] ▪ Vazão GSV [3)] ▪ Vazão GSV alternativa [3)] ▪ Vazão NSV [3)] ▪ Vazão NSV alternativa [3)] ▪ Vazão volumétrica S&W [3)]

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Concentração.
2) Apenas disponível com o pacote de aplicação Heartbeat Verification.
3) Apenas disponível com o pacote de aplicação Petróleo.

Valores de entrada possíveis de 11 a 20:		
▪ Desligado ▪ Diagnóstico atual ▪ Diagnóstico anterior ▪ Unidade de vazão mássica ▪ Unidade de vazão volumétrica ▪ Unidade da vazão volumétrica corrigida	▪ Unidade da temperatura ▪ Unidade da densidade ▪ Unidade de densidade de referência ▪ Unidade de concentração ▪ Unidade atual	▪ Totalizador unidade 1 ▪ Totalizador unidade 2 ▪ Totalizador unidade 3 ▪ Resultados da verificação ▪ Status da verificação ▪ Status do ajuste do zero

Grupo de saída atribuído permanentemente

Conjunto de saída fixa (Assem102), byte 54

Descrição (formato)	Byte	Bit	Valor
1. Totalizador 1	1	0	▪ 0: Desabilitado ▪ 1: Habilitado
2. Totalizador 2		1	
3. Totalizador 3		2	
4. Verificação		3	
5. Concentração do tipo de meio		4	
6. Compensação, pressão		5	
7. Compensação de densidade de referência		6	
8. Compensação, temperatura		7	
9. % do valor de correção S&W	2	0	▪ 0: Desabilitado ▪ 1: Habilitado
10. Teor de água %		1	
11. Controle da vazão		2	
12. Ajuste do zero		3	
13. Não utilizado		4	
14. Não utilizado		5	
15. Não utilizado		6	
16. Não utilizado		7	

Descrição (formato)	Byte	Bit	Valor
17. Não utilizado	3 a 4	16	–
18. Controle totalizador 1 (integer)	5 a 6	16	▪ -32226 (0): Adicionar ▪ -32490 (1): Reiniciar e parar ▪ -32228 (2): Valor padrão e parar ▪ 198 (3): Reiniciar e adicionar ▪ 199 (4): Valor padrão e adicionar ▪ 32608 (3): Parar
19. Controle totalizador 2 (integer)	7 a 8	16	
20. Controle totalizador 3 (integer)	9 a 10	16	
21. Iniciar verificação (integer)	11 a 12	16	▪ 32823 (0): Cancelar ▪ 33158 (1): Iniciar
22. Selecione a concentração do tipo de meio	13 a 14	16	▪ 3062 (0): Frutose aquosa ▪ 3063 (0): Glicose aquosa ▪ 3068 (0): Ácido clorídrico aquoso ▪ 3077 (0): Peróxido de hidrogênio aquoso ▪ 3065 (0): Sacarose aquosa ▪ 3064 (0): Açúcar invertido aquoso ▪ 3069 (0): Ácido nítrico aquoso ▪ 3070 (0): Ácido fosfórico aquoso ▪ 3075 (0): Hidróxido de potássio aquoso ▪ 3071 (0): Hidróxido de sódio aquoso ▪ 3060 (0): Água com etanol ▪ 3061 (0): Água com metanol ▪ 3066 (0): Nitrato de amônio em água ▪ 3067 (0): Cloreto férrico em água ▪ 3073 (0) : Xarope de milho de alta frutose 42 ▪ 3074 (0) : Xarope de milho de alta frutose 55 ▪ 3072 (0) : Xarope de milho de alta frutose 90 ▪ 3092 (0): Porcentagem de volume/ Porcentagem de massa ▪ 3081 (0): Mosto ▪ 3082 (0): Conjunto de coeficientes 1 ▪ 3083 (0): Conjunto de coeficientes 2 ▪ 3084 (0): Conjunto de coeficientes 3
23. Não utilizado	15 a 16	16	–
24. Pressão externa (real)	17 a 20	32	Formato do dado: Byte 1 a 4: Pressão externa Número ponto flutuante (IEEE754)
25. Unidade de pressão externa (integral)	21 a 22	16	▪ 1610 (11): Pa a ▪ 1616 (12): kPa a ▪ 1614 (237): MPa a ▪ 1137 (7): bar ▪ 1611 (240): Pa g ▪ 1617 (240): kPa a ▪ 1615 (240): MPa a ▪ 32797 (7): bar g ▪ 1142 (6): psi a ▪ 1143 (240): psi g
26. Não utilizado	23 a 24	16	–
27. Densidade de referência externa (real)	25 a 28	32	Formato do dado: Byte 1 a 4: densidade externa de referência Número ponto flutuante (IEEE754)
28. Unidade de densidade de referência externa (integral)	29 a 30	16	▪ 32840 (240): kg/Nm^3 ▪ 32841 (240): kg/Nl ▪ 32842 (240): g/Scm^3 ▪ 32843 (240): kg/Scm^3 ▪ 32844 (240): lb/Sft^3
29. Não utilizado	31 a 32	16	–

Descrição (formato)	Byte	Bit	Valor
30. Temperatura externa (real)	33 a 36	32	Formato do dado: Byte 1 a 4: Temperatura externa Número ponto flutuante (IEEE754)
31. Unidade de temperatura externa (integer)	37 a 38	16	▪ 1001 (32): °C ▪ 1002 (33): °F ▪ 1000 (35): K ▪ 1003 (34): °R
32. Não utilizado	39 a 40	16	–
33. Valor externo % S&W (real)	41 a 44	32	Formato do dado: Byte 1-4: Valor externo,% S&W Número ponto flutuante (IEEE754)
34. Valor externo, % de teor de água (real)	45 a 48	32	Formato do dado: Byte 1-4: Valor externo, % de teor de água Número ponto flutuante (IEEE754)
35 Monitoramento da vazão de acionamento	49 a 50	16	▪ 33004 (0): Desligado ▪ 33006 (1): Ligado
36 Monitoramento do ajuste do zero	51 a 52	16	▪ 32823 (0): Cancelar ▪ 33242 (0): Ativo ▪ 248 (0): Erro de ajuste do zero ▪ 33158 (1): Iniciar

Grupo de configuração atribuído permanentemente

Conjunto de configuração (Assem104), byte 2704

Descrição (formato)				Bits	Byte	Deslocamento
1.	Nenhum			32	4	0
2.	Parâmetro 36	–	Proteção contra gravação	8	1	4
3.	Nenhum			8	1	5
4.	Parâmetro 87	Unidades do sistema	Unidade de vazão mássica	16	2	6
5.	Parâmetro 86	Unidades do sistema	Unidade de massa	16	2	8
6.	Parâmetro 93	Unidades do sistema	Unidade de vazão volumétrica	16	2	10
7.	Parâmetro 92	Unidades do sistema	Unidade do volume	16	2	12
8.	Parâmetro 80	Unidades do sistema	Unidade da vazão volumétrica corrigida	16	2	14
9.	Parâmetro 79	Unidades do sistema	Unidade do volume corrigido	16	2	16
10.	Parâmetro 81	Unidades do sistema	Unidade da densidade	16	2	18
11.	Parâmetro 89	Unidades do sistema	Unidade de densidade de referência	16	2	20
12.	Parâmetro 91	Unidades do sistema	Unidade da temperatura	16	2	22
13.	Nenhum			16	2	24
14.	Parâmetro 88	Unidades do sistema	Unidade de pressão	16	2	26
15.	Parâmetro 85	Unidades do sistema	Unidade de viscosidade cinemática	16	2	28
16.	Parâmetro 84	Unidades do sistema	Unidade de viscosidade dinâmica	16	2	30
17.	Parâmetro 78	Unidades do sistema	Unidade de concentração	16	2	32
18.	Parâmetro 82	Unidades do sistema	Unidade de densidade do óleo	16	2	34
19.	Parâmetro 83	Unidades do sistema	Unidade de densidade da água	16	2	36
20.	Parâmetro 90	Unidades do sistema	Unidade de densidade de referência da água	16	2	38

Descrição (formato)				Bits	Byte	Deslocamento
21.	Nenhum			32	4	40
22.	Nenhum			16	2	44
23.	Parâmetro 224	–	Inserir código de acesso	16	2	46
24.	Parâmetro 94	Totalizador 1	Atribuir variável do processo	16	2	48
25.	Parâmetro 106	Totalizador 1	Totalizador da unidade	16	2	50
26.	Parâmetro 103	Totalizador 1	Modo de operação do totalizador	16	2	52
27.	Parâmetro 100	Totalizador 1	Modo de segurança	16	2	54
28.	Parâmetro 244	Operação do totalizador	Tot. do valor predefinido 1	32	4	56
29.	Parâmetro 97	Operação do totalizador	Controle totalizador 1	16	2	60
30.	Parâmetro 95	Totalizador 2	Atribuir variável do processo	16	2	62
31.	Parâmetro 107	Totalizador 2	Totalizador da unidade	16	2	64
32.	Parâmetro 104	Totalizador 2	Modo de operação do totalizador	16	2	66
33.	Parâmetro 101	Totalizador 2	Modo de segurança	16	2	68
34.	Parâmetro 98	Operação do totalizador	Controle totalizador 2	16	2	70
35.	Parâmetro 245	Operação do totalizador	Tot. do valor predefinido 2	32	4	72
36.	Parâmetro 96	Totalizador 3	Atribuir variável do processo	16	2	76
37.	Parâmetro 108	Totalizador 3	Totalizador da unidade	16	2	78
38.	Parâmetro 105	Totalizador 3	Modo de operação do totalizador	16	2	80
39.	Parâmetro 102	Totalizador 3	Modo de segurança	16	2	82
40.	Parâmetro 246	Operação do totalizador	Tot. do valor predefinido 3	32	4	84
41.	Parâmetro 99	Operação do totalizador	Controle totalizador 3	16	2	88
42.	Parâmetro 16	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 1	16	2	90
43.	Parâmetro 27	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 2	16	2	92
44.	Parâmetro 29	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 3	16	2	94
45.	Parâmetro 30	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 4	16	2	96
46.	Parâmetro 31	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 5	16	2	98
47.	Parâmetro 32	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 6	16	2	100
48.	Parâmetro 33	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 7	16	2	102
49.	Parâmetro 34	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 8	16	2	104
50.	Parâmetro 35	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 9	16	2	106
51.	Parâmetro 17	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 10	16	2	108
52.	Parâmetro 18	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 11	16	2	110
53.	Parâmetro 19	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 12	16	2	112
54.	Parâmetro 20	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 13	16	2	114
55.	Parâmetro 21	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 14	16	2	116
56.	Parâmetro 22	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 15	16	2	118
57.	Parâmetro 23	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 16	16	2	120
58.	Parâmetro 24	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 17	16	2	122
59.	Parâmetro 25	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 18	16	2	124
60.	Parâmetro 26	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 19	16	2	126
61.	Parâmetro 28	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 20	16	2	128
62.	Parâmetro 38	Ajuste do sensor	Direção da vazão	16	2	130

Descrição (formato)				Bits	Byte	Deslocamento
63.	Parâmetro 40	Parâmetros do processo	Controle da vazão	16	2	132
64.	Parâmetro 37	Baixa vazão	Atribuir variável do processo	16	2	134
65.	Parâmetro 39	Detecção de tubo vazio	Atribuir variável do processo	16	2	136
66.	Parâmetro 41	Cálculo da vazão volumétrica corrigida	Cálculo da vazão volumétrica corrigida	16	2	138
67.	Parâmetro 188	Baixa vazão	Ponto de ativação do corte de vazão baixa	32	4	140
68.	Parâmetro 187	Baixa vazão	Valor de desativação para corte de vazão baixa	32	4	144
69.	Parâmetro 209	Baixa vazão	Supressão de choque de pressão	32	4	148
70.	Parâmetro 191	Detecção de tubo vazio	Valor baixo da detecção de tubo parcialmente cheio	32	4	152
71.	Parâmetro 189	Detecção do tubo parcialmente preenchido	Valor alto da detecção de tubo parcialmente cheio	32	4	156
72.	Parâmetro 190	Detecção de tubo vazio	Tempo de resposta para detecção de tubo parcialmente cheio.	32	4	160
73.	Parâmetro 182	Cálculo da vazão volumétrica corrigida	Densidade de referência fixa	32	4	164
74.	Parâmetro 186	Cálculo da vazão volumétrica corrigida	Coeficiente de expansão linear	32	4	168
75.	Parâmetro 211	Cálculo da vazão volumétrica corrigida	Coeficiente de expansão quadrado	32	4	172
76.	Parâmetro 210	Cálculo da vazão volumétrica corrigida	Temperatura de referência	32	4	176
77.	Parâmetro 183	Parâmetros do processo	Amortecimento de vazão	32	4	180
78.	Parâmetro 184	Parâmetros do processo	Amortecimento de densidade	32	4	184
79.	Parâmetro 185	Parâmetros do processo	Amortecimento de temperatura	32	4	188
80.	Parâmetro 5	Compensação externa	Compensação de pressão	16	2	192
81.	Parâmetro 6	Compensação externa	Modo da temperatura	16	2	194
82.	Parâmetro 2	Seleção do meio	Selecionar meio	16	2	196
83.	Parâmetro 3	Seleção do meio	Selecionar tipo de gás	16	2	198
84.	Parâmetro 119	Compensação externa	Valor de pressão	32	4	200
85.	Parâmetro 133	Seleção do meio	Velocidade do som do coeficiente de temperatura	32	4	204
86.	Parâmetro 128	Seleção do meio	Velocidade de som de referência	32	4	208
87.	Parâmetro 115	Detecção de tubo vazio	Amortecimento máx. da detecção de tubo vazio	32	4	212
88.	Parâmetro 241	Configurações de diagnóstico	Atraso do alarme	32	4	216
89.	Parâmetro 58	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 046	8	1	220
90.	Parâmetro 57	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 140	8	1	221
91.	Parâmetro 59	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 144	8	1	222
92.	Parâmetro 60	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 374	8	1	223
93.	Parâmetro 61	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 302	8	1	224
94.	Nenhum			8	1	225
95.	Parâmetro 74	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 441	16	2	226

Descrição (formato)				Bits	Byte	Deslocamento
96.	Parâmetro 75	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 442	16	2	228
97.	Parâmetro 76	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 443	16	2	230
98.	Parâmetro 73	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 444	16	2	232
99.	Parâmetro 62	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 830	8	1	234
100.	Parâmetro 63	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 831	8	1	235
101.	Parâmetro 64	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 832	8	1	236
102.	Parâmetro 65	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 833	8	1	237
103.	Parâmetro 66	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 834	8	1	238
104.	Parâmetro 67	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 835	8	1	239
105.	Parâmetro 72	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 862	16	2	240
106.	Parâmetro 68	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 912	8	1	242
107.	Parâmetro 69	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 913	8	1	243
108.	Parâmetro 70	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 944	8	1	244
109.	Parâmetro 71	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 948	8	1	245
110.	Nenhum			32	4	246
111.	Nenhum			16	2	250
112.	Parâmetro 12	Concentração	Tipo de líquido	16	2	252
113.	Nenhum			32	4	254
114.	Nenhum			16	2	258
115.	Parâmetro 138	Concentração	Coeficiente A0	32	4	260
116.	Parâmetro 141	Concentração	Coeficiente A1	32	4	264
117.	Parâmetro 144	Concentração	Coeficiente A2	32	4	268
118.	Parâmetro 147	Concentração	Coeficiente A3	32	4	272
119.	Parâmetro 150	Concentração	Coeficiente A4	32	4	276
120.	Parâmetro 153	Concentração	Coeficiente B1	32	4	280
121.	Parâmetro 156	Concentração	Coeficiente B2	32	4	284
122.	Parâmetro 159	Concentração	Coeficiente B3	32	4	288
123.	Parâmetro 162	Concentração	Coeficiente D1	32	4	292
124.	Parâmetro 165	Concentração	Coeficiente D2	32	4	296
125.	Parâmetro 168	Concentração	Coeficiente D3	32	4	300
126.	Parâmetro 171	Concentração	Coeficiente D4	32	4	304
127.	Parâmetro 55		Modo "Petróleo"	16	2	308
128.	Parâmetro 53		Grupo de produtos API	16	2	310

Descrição (formato)			Bits	Byte	Deslocamento
129.	Parâmetro 54	Seleção da tabela de API	16	2	312
130.	Nenhum		16	2	314
131.	Parâmetro 237	Coeficiente de expansão térmica	32	4	316
132.	Parâmetro 220	Amostra de densidade do óleo	32	4	320
133.	Parâmetro 235	Amostra de temperatura do óleo	32	4	324
134	Parâmetro 230	Amostra de pressão do óleo	32	4	328
135	Parâmetro 222	Amostra de densidade da água	32	4	332
136	Parâmetro 236	Amostra de temperatura da água	32	4	336

9.5 Informações de diagnóstico através EtherNet/IP

Sinal de status	Nº	Texto curto	Valor
	000	–	0
F	882	Sinal de entrada	16777265
F	910	Tubos sem oscilação	16777296
F	437	Configuração incompatível	16777312
F	242	Software incompatível	16777319
F	252	Módulos incompatíveis	16777323
F	272	Falha eletrônica principal	16777337
F	270	Falha eletrônica principal	16777340
F	271	Falha eletrônica principal	16777341
F	270	Falha eletrônica principal	16777343
F	270	Falha eletrônica principal	16777344
F	825	Temperatura de operação	16777352
F	410	Transferência de dados	16777355
F	273	Falha eletrônica principal	16777368
F	270	Falha eletrônica principal	16777375
F	083	Conteúdo da memória	16777376
F	270	Falha eletrônica principal	16777377
F	022	Temperatura do sensor	16777406
F	022	Temperatura do sensor	16777407
F	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	16777409
F	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	16777411
F	834	Temperatura de processo muito alta	16777413
F	835	Temperatura de processo muito baixo	16777414
F	270	Falha eletrônica principal	16777428
F	022	Temperatura do sensor	16777429
F	022	Temperatura do sensor	16777430
F	062	Conexão do sensor	16777435
F	062	Conexão do sensor	16777436
F	311	Falha eletrônica	16777441
F	273	Falha eletrônica principal	16777445

Sinal de status	Nº	Texto curto	Valor
F	082	Armazenamento de dados	16777447
F	190	Evento especial 2	16777450
F	273	Falha eletrônica principal	16777483
F	390	Evento especial 3	16777490
F	062	Conexão do sensor	16777491
F	062	Conexão do sensor	16777492
F	992	Evento especial 13	16777503
F	590	Evento especial 4	16777508
F	990	Evento especial 5	16777509
F	991	Evento especial 9	16777510
F	591	Evento especial 8	16777511
F	391	Evento especial 7	16777512
F	191	Evento especial 6	16777513
F	262	Conexão do módulo	16777545
F	537	Configuração	16777546
F	201	Falha no equipamento	16777547
F	192	Evento especial 10	16777552
F	392	Evento especial 11	16777553
F	592	Evento especial 12	16777554
F	382	Armazenamento de dados	16777581
F	383	Conteúdo da memória	16777582
F	283	Conteúdo da memória	16777583
F	144	Erro de medição muito alto	16777671
C	411	Upload /download ativo	33554536
C	411	Upload /download ativo	33554537
C	411	Upload /download ativo	33554540
C	484	Modo de falha de simulação	33554576
C	485	Simulação de variável medida	33554579
C	453	Controle da vazão	33554580
C	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	33554625
C	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	33554627
C	834	Temperatura de processo muito alta	33554629
C	835	Temperatura de processo muito baixo	33554630
C	992	Evento especial 13	33554719
C	192	Evento especial 10	33554768
C	392	Evento especial 11	33554769
C	592	Evento especial 12	33554770
C	495	Simulação do evento de diagnóstico	33554782
C	302	Verificação do equipamento ativa	33554926
M	438	Dataset	67108970
M	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	67109057
M	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	67109059
M	834	Temperatura de processo muito alta	67109061

Sinal de status	Nº	Texto curto	Valor
M	835	Temperatura de processo muito baixo	67109062
M	311	Falha eletrônica	67109090
M	992	Evento especial 13	67109151
M	192	Evento especial 10	67109200
M	392	Evento especial 11	67109201
M	592	Evento especial 12	67109202
S	825	Temperatura de operação	134217861
S	825	Temperatura de operação	134217863
S	842	Limite de processo	134217873
S	862	Tubo parcialmente cheio	134217874
S	830	Temperatura do sensor muito alto	134217920
S	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	134217921
S	831	Temperatura do sensor muito baixa	134217922
S	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	134217923
S	912	Meio não homogêneo	134217924
S	834	Temperatura de processo muito alta	134217925
S	835	Temperatura de processo muito baixo	134217926
S	046	Limite do sensor excedido	134217928
S	046	Limite do sensor excedido	134217930
S	140	Sinal do sensor	134217932
S	913	Meio inadequado	134217933
S	274	Falha eletrônica principal	134217934
S	274	Falha eletrônica principal	134217935
S	912	Meio não homogêneo	134217951
S	912	Não homogêneo	134218005
S	992	Evento especial 13	134218015
S	843	Limite de processo	134218019
S	192	Evento especial 10	134218064
S	392	Evento especial 11	134218065
S	592	Evento especial 12	134218066
S	912	Não homogêneo	134218082
S	948	Amortecimento do tubo muito alto	134218088
S	944	Falha no monitoramento	134218182
I	1089	Energia ligada	268435545
I	1090	Restauração da configuração	268435546
I	1091	Configuração alterada	268435547
I	1110	Chave de proteção contra gravação trocada	268435566
I	1111	Falha no ajuste de densidade	268435567
I	1137	Eletrônica mudou	268435593
I	1151	Reinicialização do histórico	268435607
I	1155	Reiniciar a temperatura eletrônica	268435611
I	1157	Lista de eventos do erro de memória	268435613
I	1185	Backup do display efetuado	268435641

Sinal de status	Nº	Texto curto	Valor
I	1186	Restaurar via display efetuado	268435642
I	1187	Configurações baixadas com display	268435643
I	1188	Dados do display liberados	268435644
I	1189	Backup comparado	268435645
I	1209	Ajuste da densidade OK	268435665
I	1221	Falha de ajuste do ponto zero	268435677
I	1222	Ajuste de ponto zero OK	268435678
I	1256	Display: status de acesso alterado	268435712
I	1264	Sequência de segurança abortada	268435720
I	1335	Firmware mudou	268435791
I	1361	Início de sessão incorreto no servidor de rede	268435817
I	1397	Fieldbus: status de acesso alterado	268435853
I	1398	CDI: status de acesso alterado	268435854
I	1444	Verificação de equipamento aprovada	268435900
I	1445	Verificação de equipamento reprovada	268435901
I	1446	Verificação do equipamento ativa	268435902
I	1447	Registrar dados de referência da aplicação	268435903
I	1448	Dados de referência da aplicação registrados	268435904
I	1449	Falha no registro dos dados de ref. da aplicação	268435905
I	1450	Monitoramento desligado	268435906
I	1451	Monitoramento ligado	268435907
I	1457	Falha: Verificação do erro medido	268435913
I	1459	Falha: Verificação de módulo de E/S	268435915
I	1460	Falha: Verificação da integridade do sensor	268435916
I	1461	Falha: Verificação do sensor	268435917
I	1462	Falha: Verificação do módulo dos componentes eletrônicos do sensor.	268435918

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.

- Listas de verificação para "Verificação de pós-instalação"→ 30
- Listas de verificação para "Verificação de pós-conexão"→ 45

10.2 Acionamento do instrumento de medição

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

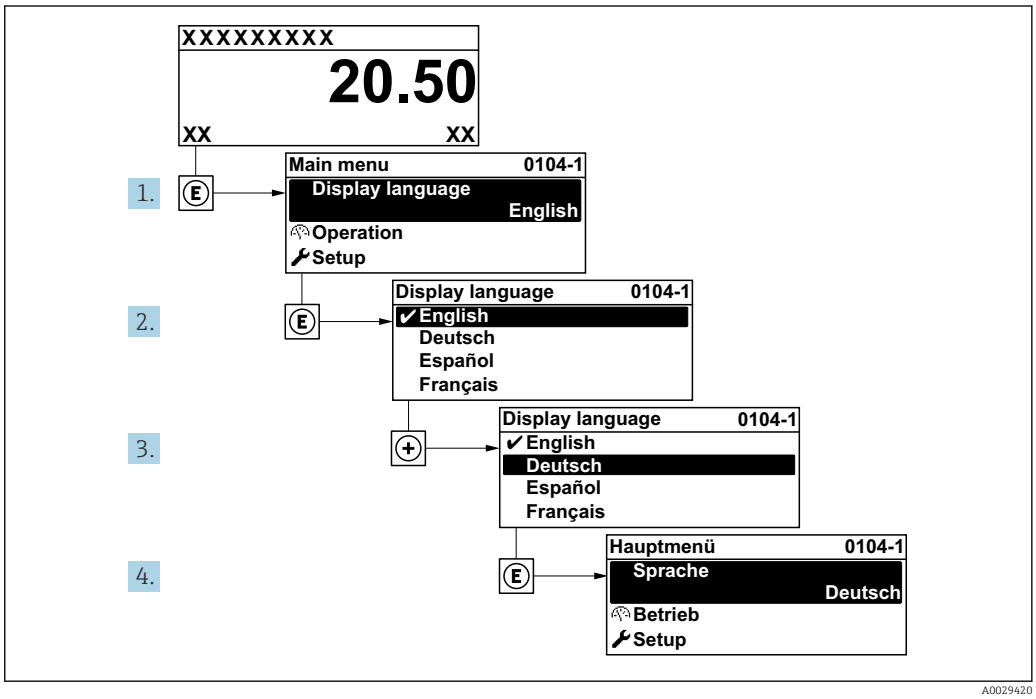
Se não aparecer nada no display local ou se uma mensagem de diagnóstico for exibida, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" → 168.

10.3 Conexão através do FieldCare

- Para conectar o FieldCare → 71
- Para conexão através do FieldCare
- Para a interface do usuário do FieldCare

10.4 Configuração do idioma de operação

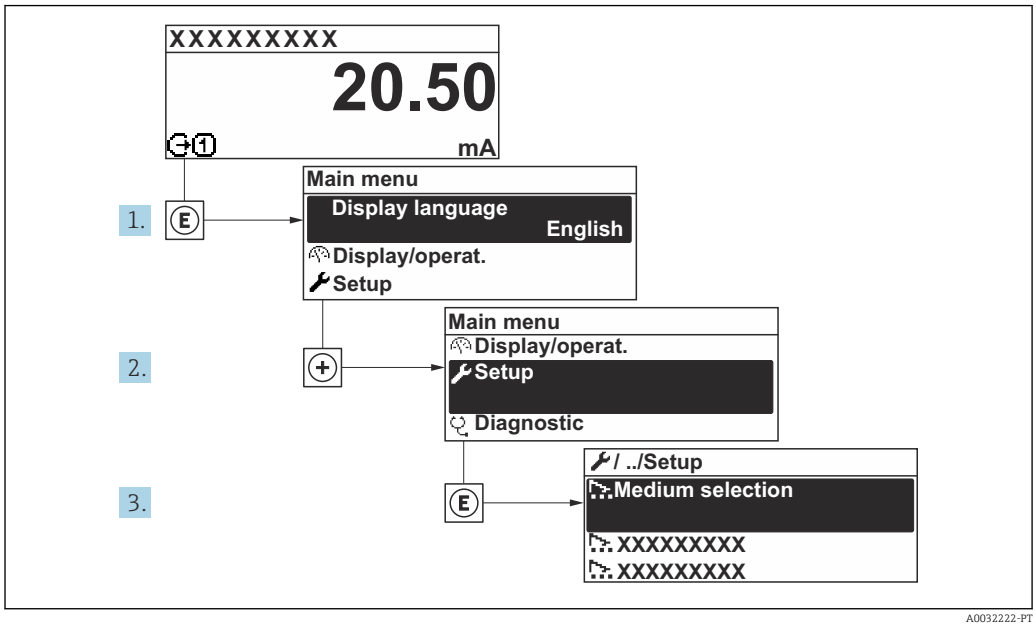
Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local



26 *Considerando-se o exemplo do display local*

10.5 Configuração do equipamento

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



27 *Navegação até a menu "Configuração" usando o display local como exemplo*

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

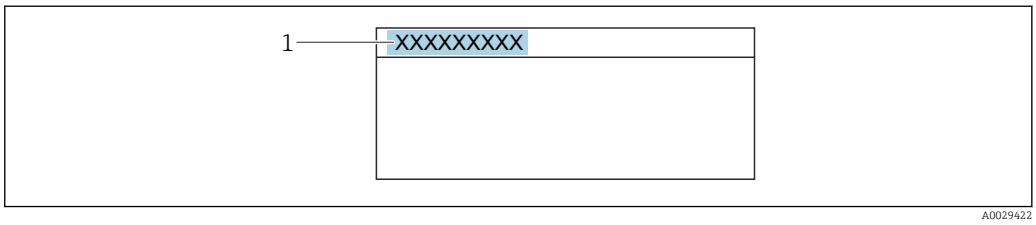
Configuração

Tag do equipamento	→ 95
▶ **Unidades do sistema**	→ 95
▶ **Comunicação**	→ 97
▶ **Selecionar o meio**	→ 99
▶ **Configuração I/O**	→ 101
▶ **Entrada de currente 1 para n**	→ 101
▶ **Entrada de Status 1 para n**	→ 103
▶ **Saída de corrente 1 para n**	→ 103
▶ **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n**	→ 107
▶ **Saida Rele 1 para n**	→ 115

▶ **Exibir**	→ 📄 118
▶ **Corte de vazão baixa**	→ 📄 122
▶ **Detecção de tubo parcialmente cheio**	→ 📄 123
▶ **Configuração avançada**	→ 📄 124

10.5.1 Definição do nome de tag

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



28 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de tag

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

Navegação
Menu "Configuração" → Tag do equipamento

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

10.5.2 Configuração das unidades do sistema

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

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

Navegação
Menu "Configuração" → Unidades do sistema

▶ **Unidades do sistema**	
Unidade de vazão mássica	→ 📄 96

Unidade de massa	→ 📄 96
Unidade de vazão volumétrica	→ 📄 96
Unidade de volume	→ 📄 96
Unidade de vazão volumétrica corrigida	→ 📄 96
Unidade de volume corrigido	→ 📄 96
Unidade de densidade	→ 📄 97
Unidade de densidade de referência	→ 📄 96
Unidade de temperatura	→ 📄 97
Unidade de pressão	→ 📄 97

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

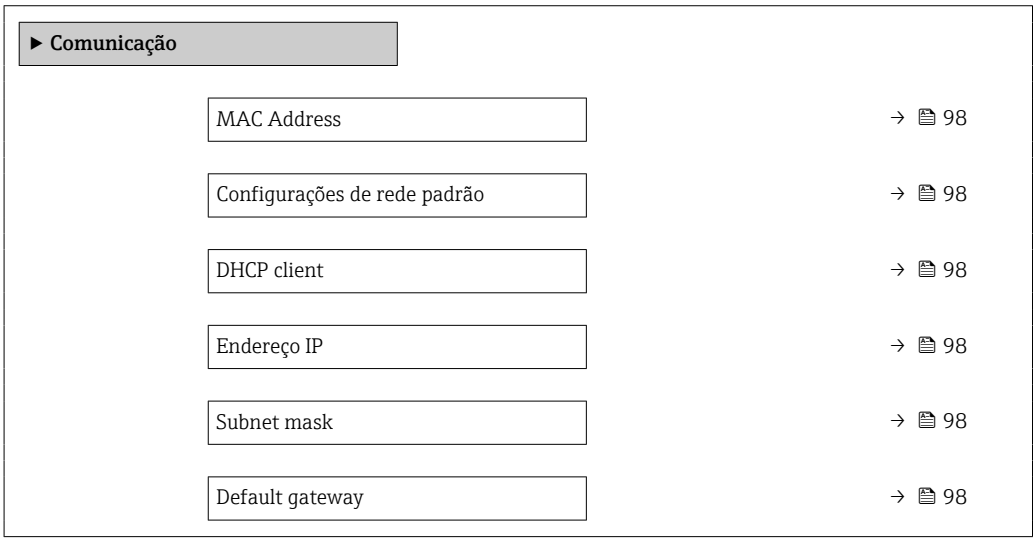
Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. *Efeito* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte de vazão baixa ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Específico para o país: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidade de massa	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Específico para o 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	Específico para o país: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unidade de volume	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Específico para o país: ▪ l (DN > 150 (6"): opção **m³**) ▪ gal (us)
Unidade de vazão volumétrica corrigida	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. *Efeito* A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro **Vazão volumétrica corrigida** (→ 📄 151)	Lista de seleção da unidade	Específico para o país: ▪ Nl/h ▪ Sft³/min
Unidade de volume corrigido	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico para o país: ▪ Nl ▪ Sft³
Unidade de densidade de referência	Selecionar unidade da densidade de referência.	Lista de seleção da unidade	Depende do país ▪ kg/Nl ▪ lb/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	Específico para o país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Densidade unidade 2	Selecione segunda unidade de densidade.	Lista de seleção da unidade	Específico para o 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 **Temperatura externa** (6080) ▪ 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	Específico para o país: ▪ °C ▪ °F
Unidade de pressão	Selecionar a unidade de pressão do processo. *Efeito* A unidade foi obtida de: ▪ Parâmetro **Valor da pressão** (→ 🗎 100) ▪ Parâmetro **Pressão externa** (→ 🗎 100) ▪ Valor da pressão	Lista de seleção da unidade	Específico para o país: ▪ bar a ▪ psi a

10.5.3 Configuração da interface de comunicação

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

Navegação
Menu "Configuração" → Comunicação



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
MAC Address	Exibe o endereço MAC do instrumento de medição. 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	Cada instrumento de medição recebe um endereço individual.
Configurações de rede padrão	Selecione se as configurações de rede devem ser restauradas.	▪ Desl. ▪ Ligado	–
DHCP client	Selecione para ativar/desativar a funcionalidade do cliente DHCP. **Resultado** Se a funcionalidade do cliente DHCP do servidor de rede estiver ativada, o Endereço IP, Subnet mask e Default gateway são definidos automaticamente. ▪ Identificação através do endereço MAC do medidor. ▪ O Endereço IP no parâmetro **Endereço IP** é ignorado assim que o parâmetro **DHCP client** estiver ativo. Esse também é o caso, em particular, se o servidor DHCP não for encontrado. O Endereço IP no parâmetro de mesmo nome é usado apenas se o parâmetro **DHCP client** estive inativo.	▪ Desl. ▪ Ligado	Ligado
Endereço IP	Endereço IP do servidor de rede integrado no instrumento de medição. Se o DHCP client e o acesso de gravação estiverem desativados, o Endereço IP também pode ser inserido. Insira o endereço IP da interface de operação (porta 2).	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	–
Subnet mask	Exibe a máscara de sub-rede. Se o DHCP client e o acesso de gravação estiverem desativados, a Subnet mask também pode ser inserida.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	–
Default gateway	Exibe o conversor de protocolo padrão. Se o DHCP client e o acesso de gravação estiverem desativados, o Default gateway também pode ser inserido.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	–

10.5.4 Seleção e configuração do meio

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

Navegação
Menu "Configuração" → Selecionar o meio

▶ Selecionar o meio	
Selecionar meio	→ 📄 100
Selecionar tipo de gás	→ 📄 100
Velocidade do som de referência	→ 📄 100
Coeficiente de temperatura veloc. do som	→ 📄 100
Compensação de pressão	→ 📄 100
Valor da pressão	→ 📄 100
Pressão externa	→ 📄 100

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

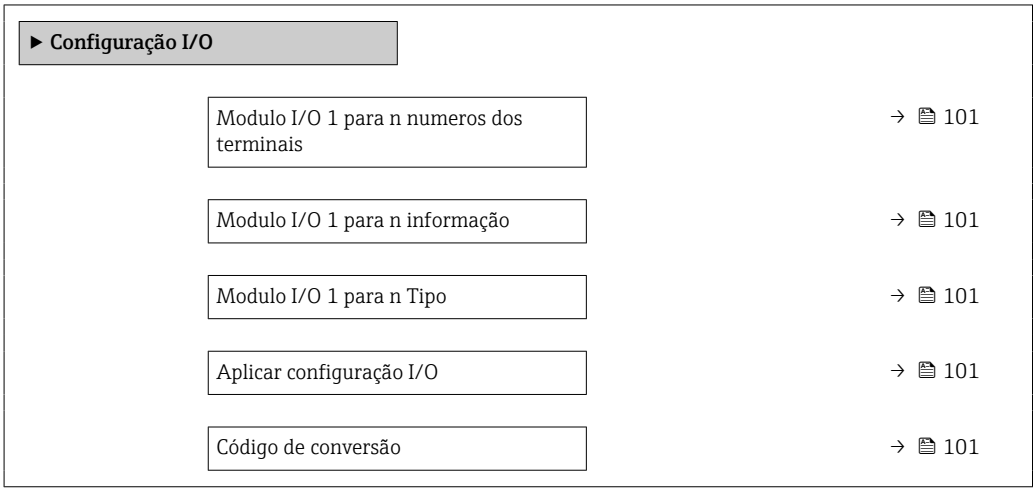
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
Selecionar meio	–	Use esta função para selecionar o tipo de meio: "Gás" ou "Líquido". Selecione a opção "Outros" em casos excepcionais para inserir as propriedades do meio manualmente (por ex. para líquidos de alta compressão como o ácido sulfúrico).	▪ Líquido ▪ Gás
Selecionar tipo de gás	No submenu **Selecionar o meio**, a opção **Gás** é selecionada.	Selecionar tipo de gás medido.	▪ Ar ▪ Amônia NH3 ▪ Argônio Ar ▪ Hexafluoreto de enxofre SF6 ▪ Oxigênio O2 ▪ Ozônio O3 ▪ Óxido de nitrogênio NOx ▪ Nitrogênio N2 ▪ Óxido nitroso N2O ▪ Metano CH4 ▪ Hidrogênio H2 ▪ Hélio He ▪ Cloreto de hidrogênio HCl ▪ Sulfeto de hidrogênio H2S ▪ Etileno C2H4 ▪ Dióxido de carbono CO2 ▪ Monóxido de carbono CO ▪ Cloreto Cl2 ▪ Butano C4H10 ▪ Propano C3H8 ▪ Propileno C3H6 ▪ Etano C2H6 ▪ Outros
Velocidade do som de referência	No parâmetro **Selecionar tipo de gás**, a opção **Outros** é selecionada.	Inserir velocidade de som no gás à 0°C (32 °F).	1 para 99 999.9999 m/s
Velocidade do som de referência	No parâmetro **Select medium type**, a opção **Outros** é selecionada.	Inserir velocidade de som no gás à 0°C (32 °F).	Número do ponto flutuante assinado
Coeficiente de temperatura veloc. do som	No parâmetro **Selecionar tipo de gás**, a opção **Outros** é selecionada.	Inserir coeficiente de temperatura para a velocidade do som no gás.	Número de ponto flutuante positivo
Coeficiente de temperatura veloc. do som	No parâmetro **Select medium type**, a opção **Outros** é selecionada.	Inserir coeficiente de temperatura para a velocidade do som no gás.	Número do ponto flutuante assinado
Compensação de pressão	–	Selecionar o tipo de compensação de pressão.	▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor externo ▪ Entrada de currente 1 * ▪ Entrada de currente 2 *
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
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 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



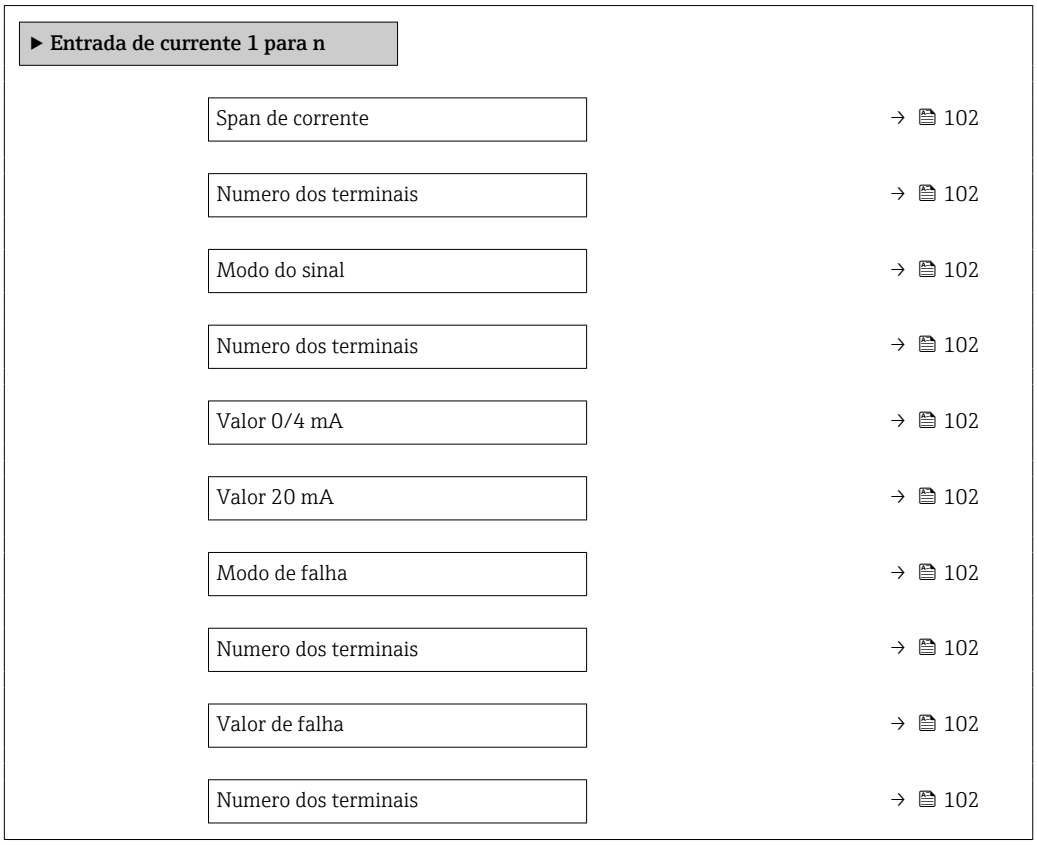
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário
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)
Modulo I/O 1 para n informação	Exibe informação do modulo I/O conectado.	▪ Não conectado ▪ Inválido ▪ Não configuravel ▪ Configurável ▪ EtherNet/IP
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
Aplicar configuração I/O	Aplicar parametrização do módulo I/O de configuração flexível.	▪ Não ▪ Sim
Código de conversão	Insira o código para alterar a configuração de I/O.	Inteiro positivo

10.5.6 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	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/ inferior para o sinal de alarme.	▪ 4...20 mA ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 0...20 mA	–
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)	–
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
Valor 0/4 mA	–	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	–
Valor 20 mA	–	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Modo de falha	–	Definir o comportamento de entrada em condição de alarme.	▪ Alarme ▪ Último valor válido ▪ Valor definido	–
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	–

10.5.7 Configuração da entrada de status

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

Navegação
Menu "Configuração" → Entrada de Status 1 para n

▶ Entrada de Status 1 para n	
Configurar entrada de status	→ 📄 103
Numero dos terminais	→ 📄 103
Nível ativo	→ 📄 103
Numero dos terminais	→ 📄 103
Tempo de resposta	→ 📄 103
Numero dos terminais	→ 📄 103

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada digital.	▪ Desl. ▪ Resetar o totalizador 1 ▪ Resetar o totalizador 2 ▪ Resetar o totalizador 3 ▪ Resetar todos os totalizadores ▪ Override de vazão
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)
Nível ativo	Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada.	▪ Alto ▪ Baixo
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

10.5.8 Configuração da saída de corrente

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

Navegação
Menu "Configuração" → Saída de corrente

▶ Saída de corrente 1 para n	
Atribuir saída de corrente 1 para n	→ 📄 105

Numero dos terminais	→ 📄 104
Span de corrente	→ 📄 106
Numero dos terminais	→ 📄 104
Modo do sinal	→ 📄 104
Numero dos terminais	→ 📄 104
Valor 0/4 mA	→ 📄 106
Valor 20 mA	→ 📄 106
Corrente fixa	→ 📄 106
Numero dos terminais	→ 📄 104
Amortecimento de saída 1 para n	→ 📄 106
Modo de falha	→ 📄 106
Numero dos terminais	→ 📄 104
Corrente de falha	→ 📄 106
Numero dos terminais	→ 📄 104

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 ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	▪ Passivo ▪ Ativo	Ativo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir saída de corrente 1 para n	–	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Reference density alternative * ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amplitude de oscilação 0 * ▪ Flutuação frequência 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 ▪ Assimetria do sinal ▪ Corrente de excitação 0 ▪ HBSI * ▪ Pressão *	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/ inferior para o sinal de alarme.	▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA ▪ Corrente fixa	Depende do país: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
Valor 0/4 mA	No parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 106), uma das opções a seguir é selecionada: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valor 20 mA	No parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 106), uma das opções a seguir é selecionada: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Inserir valor 20 mA.	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** (→ 🗎 106).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA
Amortecimento de saída 1 para n	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro **Atribuir saída de corrente** (→ 🗎 105) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 106): ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra futuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	–
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro **Atribuir saída de corrente** (→ 🗎 105) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro **Span de corrente** (→ 🗎 106): ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor atual ▪ Valor definido	–
Corrente de falha	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.

10.5.9 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

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

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

▶ **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n**		
	Modo de operação	→ 📄 107

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Configuração da saída em pulso

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

▶ **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n**		
	Modo de operação	→ 📄 108
	Numero dos terminais	→ 📄 108
	Modo do sinal	→ 📄 108
	Atribuir saída de pulso	→ 📄 108
	Escala de pulso	→ 📄 108
	Largura de pulso	→ 📄 108
	Modo de falha	→ 📄 109
	Inverter sinal de saída	→ 📄 109

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	–
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)	–
Modo do sinal	–	Select the signal mode for the PFS output.	▪ Passivo ▪ Ativo	–
Atribuir saída de pulso 1 para n	A 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 * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow *	–
Valor por pulso	O opção **Impulso** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🗎 108).	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número de ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	A opção **Impulso** é selecionada em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🗎 108).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 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** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🗎 108).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Valor atual ▪ Sem pulsos	–
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	▪ Não ▪ Sim	–

* 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	→ 🗎 110
Numero dos terminais	→ 🗎 110
Modo do sinal	→ 🗎 110
Atribuir saída de frequência	→ 🗎 111
Valor de frequência mínima	→ 🗎 112
Valor de frequência máxima	→ 🗎 112
Valor de medição na frequência mínima	→ 🗎 112
Valor de medição na frequência máxima	→ 🗎 112
Modo de falha	→ 🗎 112
Frequência de falha	→ 🗎 112
Inverter sinal de saída	→ 🗎 112

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	–
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)	–
Modo do sinal	–	Select the signal mode for the PFS output.	▪ Passivo ▪ Ativo	–

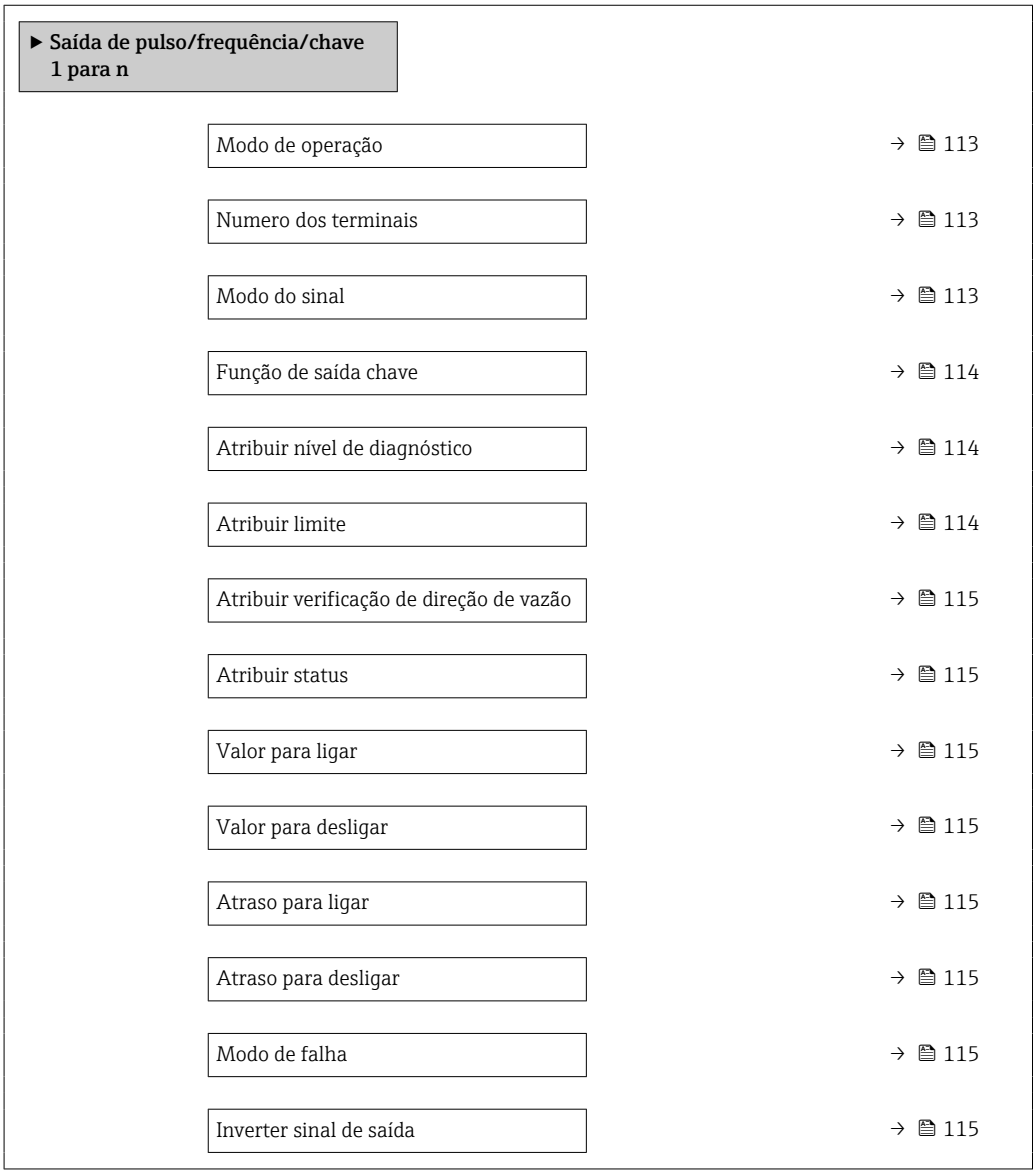
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir saída de frequência	A opção **Frequência** é selecionada no parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 107).	Selecione a variável de processo para a frequencia de saída.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Temperatura ▪ Pressão ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Reference density alternative * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ HBSI * ▪ 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 ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor de frequência mínima	A opção **Frequência** é selecionada em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 111).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	–
Valor de frequência máxima	O opção **Frequência** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 111).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	–
Valor de medição na frequência mínima	O opção **Frequência** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 111).	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** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 111).	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** (→ 🗎 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 111).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Valor atual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz	–
Frequência de falha	INo parâmetro **Modo de operação** (→ 🗎 107), a opção **Frequência** é selecionada, em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🗎 111), a variável de processo é selecionada e no 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	–
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	▪ Não ▪ Sim	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configurando a 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	–
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)	–
Modo do sinal	–	Select the signal mode for the PFS output.	▪ Passivo ▪ Ativo	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	A opção **Chave** é selecionada no parâmetro **Modo de operação**.	Selecione a função para saída como chave.	▪ Desl. ▪ Ligado ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Status	–
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	–
Atribuir limite	▪ A opção **Chave** é selecionada no parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Limite** é selecionada no parâmetro **Função de saída chave**.	Selecione a variável de processo para função limite.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Reference density alternative * ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Damping de oscilação ▪ Pressão	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir verificação de direção de vazão	▪ A opção **Chave** é selecionada no parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Verificação de direção de vazão** é selecionada no parâmetro **Função de saída chave**.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.		–
Atribuir status	▪ A opção **Chave** é selecionada no parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Status** é selecionada no parâmetro **Função de saída chave**.	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	▪ Detecção de tubo parcialmente cheio ▪ Corte de vazão baixa	–
Valor para ligar	▪ A opção **Chave** é selecionada no parâmetro **Modo de operação**. ▪ O opção **Limite** é selecionado no 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 no parâmetro **Modo de operação**. ▪ O opção **Limite** é selecionado no 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	–
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	–
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Status atual ▪ Abrir ▪ Fechado	–
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	▪ Não ▪ Sim	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.10 Configuração da saída a relé

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

Navegação

Menu "Configuração" → Saida Rele 1 para n

▶ **Saida Rele 1 para n**

Numero dos terminais → 📄 116

Função de saída de relé	→ 116
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 116
Atribuir limite	→ 117
Atribuir nível de diagnóstico	→ 117
Atribuir status	→ 117
Valor para desligar	→ 117
Atraso para desligar	→ 117
Valor para ligar	→ 117
Atraso para ligar	→ 118
Modo de falha	→ 118
Status da chave (contato)	→ 118
Rele desernegizado	→ 118

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)	–
Função de saída de relé	–	Selecione a função para a saída de rele.	▪ Fechado ▪ Abrir ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Saída Digital	–
Atribuir verificação de direção de vazão	A opção **Verificação de direção de vazão** é selecionada no parâmetro **Função de saída de relé**.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.		–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir limite	A 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 * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Reference density alternative * ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Damping de oscilação ▪ Pressão	–
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	–
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	–
Valor para desligar	O opção **Limite** é selecionado no parâmetro **Função de saída de relé**.	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 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	–
Valor para ligar	O opção **Limite** é selecionado no parâmetro **Função de saída de relé**.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

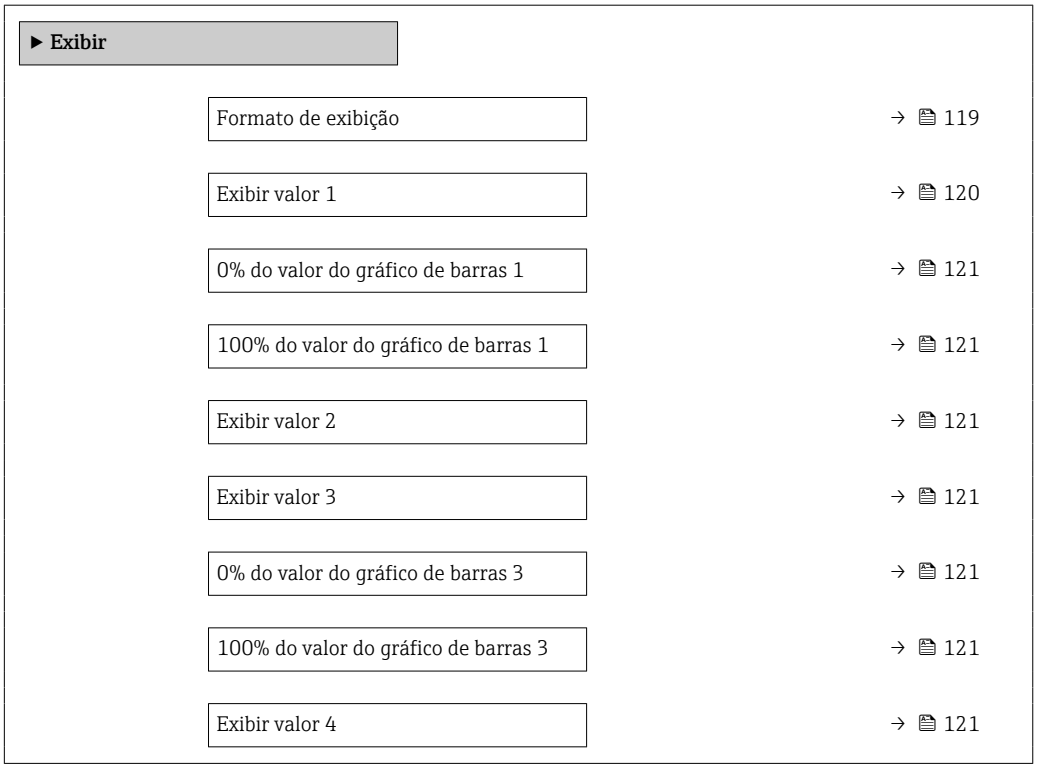
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atraso para ligar	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Limite** é selecionada.	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	–
Modo de falha	–	Defina o comportamento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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.11 Configurando o display local

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

Navegação
Menu "Configuração" → Exibir



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	–

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 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 4 * ▪ Pressão ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Reference density alternative * ▪ Weighted density average * ▪ Weighted temperature average * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ HBSI * ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 *	–

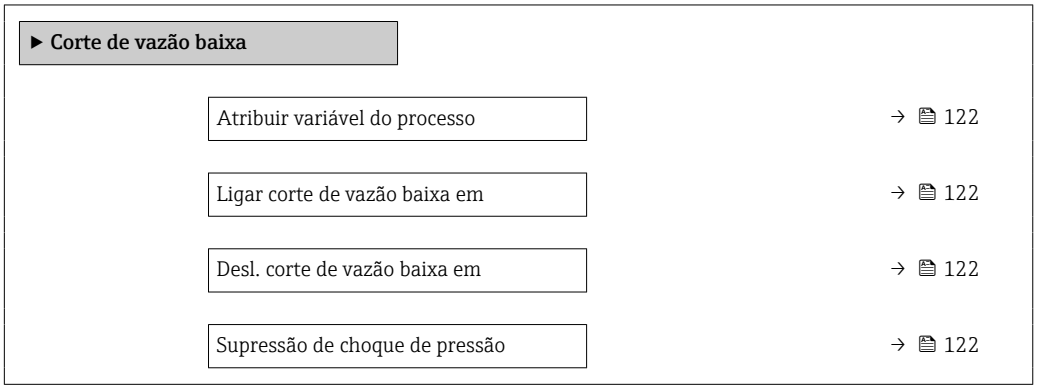
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Amplitude de oscilação 0 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 *	
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido 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 ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
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	–
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
Exibir valor 5	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
Exibir valor 6	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
Exibir valor 7	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
Exibir valor 8	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.12 Configurar o corte de vazão baixa

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

Navegação
Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa



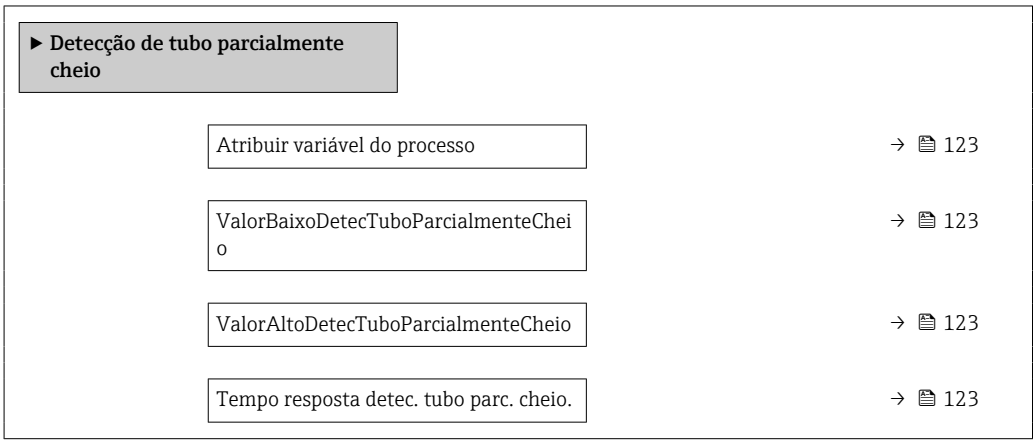
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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	–
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 122).	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** (→ 122).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	–
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 122).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	–

10.5.13 Detecção do tubo parcialmente preenchido

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

Navegação
Menu "Configuração" → Detecção de tubo parcialmente cheio



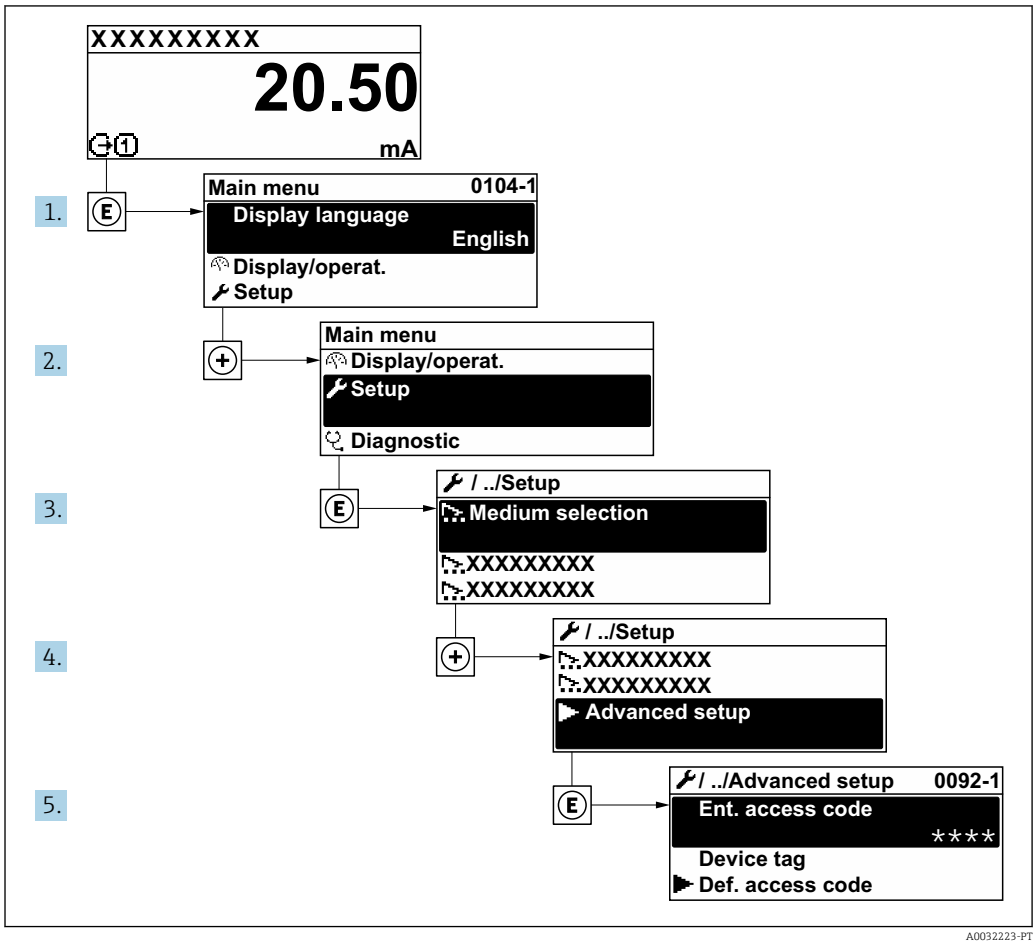
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para detecção de tubo parcialmente cheio.	▪ Desl. ▪ Densidade ▪ Densidade de referência	Densidade
ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 123).	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** (→ 123).	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** (→ 123).	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	–

10.6 Configurações avançadas

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

Navegação até a submenu "Configuração avançada"



A0032223-PT

O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento e pacotes de aplicação disponíveis. Esses submenus e seus parâmetros são explicados na Documentação especial para o equipamento, e não nas Instruções de Operação.

Para informações detalhadas sobre as descrições do parâmetro para pacotes de aplicação ou para operação em modo de transferência de custódia: Documentação Especial para o equipamento → 📄 237

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada

▶ **Configuração avançada**	
Inserir código de acesso	→ 📄 125
▶ **Valores calculados**	→ 📄 125
▶ **Ajuste do sensor**	→ 📄 127

▶ Totalizador 1 para n	→ 130
▶ Exibir	→ 132
▶ Backup de configuração	→ 138
▶ Administração	→ 140

10.6.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

10.6.2 Variáveis de processo calculadas

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

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados

▶ Valores calculados	
▶ Cálculo de vazão volumétrica corrigida	→ 125

Submenu "Cálculo de vazão volumétrica corrigida"

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

▶ Cálculo de vazão volumétrica corrigida	
Cálculo de vazão volumétrica corrigida (1812)	→ 126

Densidade de referência externa (6198)	→ 126
Densidade de referência fixa (1814)	→ 126
Temperatura de referência (1816)	→ 126
Coeficiente de expansão linear (1817)	→ 126
Coeficiente de expansão quadrático (1818)	→ 126

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

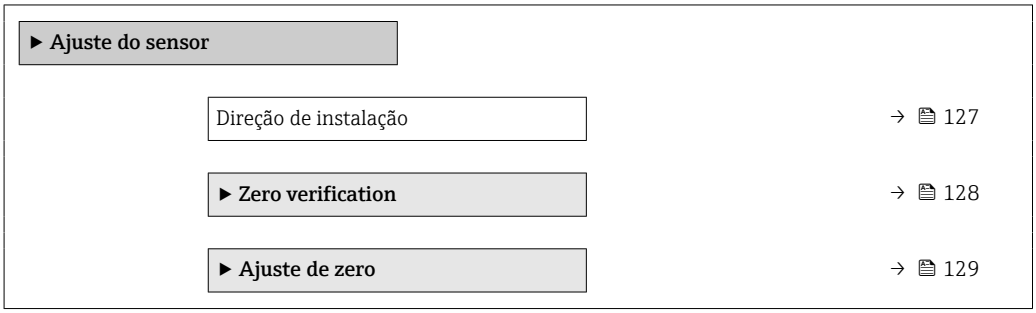
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Cálculo de vazão volumétrica corrigida	–	Selecionar densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida.	▪ Densidade de referência fixa ▪ Densidade de referência calculada ▪ Densidade de referência externa ▪ Entrada de currente 1 * ▪ Entrada de currente 2 *	–
Densidade de referência externa	No parâmetro **Cálculo de vazão volumétrica corrigida**, a opção **Densidade de referência externa** é selecionada.	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	–
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	–
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	–

* 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
Direção de instalação	Ajustar a direção do fluxo para combinar com a direção da seta no sensor.	▪ Vazão na direção da seta ▪ Vazão contra direção da seta

Verificação do zero e ajuste do zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologias de última geração. A calibração é feita sob condições de referência → 🗎 216. Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero em campo.

Por experiência, o ajuste de zero é recomendado somente em casos especiais:
- Para obter a máxima precisão de medição mesmo com baixas taxas de vazão.
- Sob condições extremas de processo ou operação (por exemplo, temperaturas de processo muito altas ou meios de alta viscosidade).
- Para aplicações de gases com baixa pressão.

Para obter a mais alta precisão possível da medição em baixas taxas de vazão, a instalação deve proteger o sensor contra tensão mecânica durante a operação.

Para obter um ponto zero representativo, garanta 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 zero e o ajuste do zero não podem ser realizados se as seguintes condições de 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 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 estiverem estanques, a vazão não é suficientemente evitada ao determinar o ponto zero

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

Verificação do ponto zero

O ponto zero pode ser verificado com assistente **Zero verification**.

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor → Zero verification

▶ Zero verification	
Condições de processo	→ 📄 128
Andamento	→ 📄 128
Status	→ 📄 128
Additional information	→ 📄 128
Recommendation:	→ 📄 128
Root cause	→ 📄 129
Abort cause	→ 📄 128
Zero point measured	→ 📄 129
Zero point standard deviation	→ 📄 129

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 %	–
Condição de ajuste de ponto zero		▪ Ocupado ▪ Alarme ▪ Ok	–
Informação adicional	Indica se mostrar informação adicional.	▪ Esconder ▪ Mostrar	–
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	–

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.	–
Ponto zero medido	Mostra o ponto zero medido para o ajuste.	Número do ponto flutuante assinado	–
Desvio padrão do ponto zero	Mostra o desvio padrão do ponto zero medido.	Número do ponto flutuante positivo	–

Ajuste do zero

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

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

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

▶ **Ajuste de zero**

Condições de processo	→ 130
Andamento	→ 130
Status	→ 130
Root cause	→ 130
Abort cause	→ 130
Root cause	→ 130
Reliability of measured zero point	→ 130
Additional information	→ 130
Reliability of measured zero point	→ 130
Zero point measured	→ 130
Zero point standard deviation	→ 130
Select action	→ 130

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 %	–
Condição de ajuste de ponto zero		▪ Ocupado ▪ Alarme ▪ Ok	–
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.	–
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	–
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.	▪ Mantenha o ponto zero atual ▪ Aplicar ponto zero medido ▪ Aplicar ponto zero de fábrica *	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.4 Configuração do totalizador

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

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

▶ **Totalizador 1 para n**

Atribuir variável do processo	→ 📄 131
Unidade totalizador 1 para n	→ 📄 131

Modo de operação do totalizador	→ 📄 131
Modo de falha	→ 📄 131

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para o totalizador.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow *	–
Unidade totalizador 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 📄 131) do submenu **Totalizador 1 para n**.	Selecionar unidade para variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Depende do país: ▪ kg ▪ lb
Modo de operação do totalizador	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 📄 131) do submenu **Totalizador 1 para n**.	Selecionar modo de cálculo do totalizador.	▪ Total líquido (NET) de Vazão ▪ Vazão direta total ▪ Vazão reversa total	–
Modo de falha	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 📄 131) do submenu **Totalizador 1 para n**.	Selecionar o valor do totalizador em uma condição de alarme.	▪ Parar ▪ Valor atual ▪ Último valor válido	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.5 Execução de configurações de display adicionais

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibir

▶ Exibir	
Formato de exibição	→ 📄 133
Exibir valor 1	→ 📄 134
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 📄 135
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 📄 135
ponto decimal em 1	→ 📄 135
Exibir valor 2	→ 📄 135
ponto decimal em 2	→ 📄 135
Exibir valor 3	→ 📄 135
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 📄 135
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 📄 135
ponto decimal em 3	→ 📄 135
Exibir valor 4	→ 📄 135
ponto decimal em 4	→ 📄 135
Display language	→ 📄 136
Intervalo exibição	→ 📄 136
Amortecimento display	→ 📄 136
Cabeçalho	→ 📄 136
Texto do cabeçalho	→ 📄 136
Separador	→ 📄 136
Luz de fundo	→ 📄 136

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	–

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 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 4 * ▪ Pressão ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Reference density alternative * ▪ Weighted density average * ▪ Weighted temperature average * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ HBSI * ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 *	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Amplitude de oscilação 0 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 *	
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	–
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
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	–
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
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	–
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	–
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🗎 120)	–
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	–

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	–
Amortecimento display	É fornecido um display local.	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	–
Cabeçalho	É fornecido um display local.	Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.	▪ Tag do equipamento ▪ Texto livre	–
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" ▪ Código de pedido para "Display; operação", opção **O** "Display remoto com iluminação, 4 linhas; cabo de 10m/30pés; controle touchscreen"	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	▪ Desabilitar ▪ Habilitar	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.6 Configuração Wi-Fi

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → configuração WLAN

▶ configuração WLAN	
WLAN	→ 📄 137
WLAN mode	→ 📄 137
Nome SSID	→ 📄 137
Network security	→ 📄 137
Security identification	→ 📄 138
Login do Usuário	→ 📄 138
WLAN password	→ 📄 138
Endereço IP WLAN	→ 📄 138
senha WLAN	→ 📄 138
Atribuir nome SSID	→ 📄 138
Nome SSID	→ 📄 138
Connection state	→ 📄 138
Received signal strength	→ 📄 138

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	–
WLAN mode	–	Select WLAN mode.	▪ WLAN access point ▪ WLAN Client	–
Nome SSID	A cliente está ativado.	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).	–	–
Network security	–	Selecione o tipo de segurança para a interface WLAN.	▪ inseguro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. ▪ EAP-TLS	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Security identification	–	Select security settings and download these settings via menu Data management > Security > WLAN.	▪ Root certificate ▪ Device certificate ▪ Device private key	–
Login do Usuário	–	Enter user name.	–	–
WLAN password	–	Enter WLAN password.	–	–
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	–
senha WLAN	A opção **WPA2-PSK** é selecionada em parâmetro **Tipo de segurança**.	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	–
Nome SSID	▪ O opção **Definido pelo usuário** está selecionado em parâmetro **Atribuir nome SSID**. ▪ O opção **WLAN access point** está selecionado em parâmetro **WLAN mode**.	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_300_A802000)
Connection state	–	Exibe o status da conexão.	▪ Connected ▪ Not connected	–
Received signal strength	–	Shows the received signal strength.	▪ Baixo ▪ Médio ▪ Alto	–

10.6.7 Gerenciamento de configuração

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

▶ Backup de configuração	
Tempo de operação	→ 139
Último backup	→ 139
Gerenciamento de configuração	→ 139

Estado de backup	→ 139
Resultado da comparação	→ 139

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)
Último backup	Exibe quando o último backup foi salvo no HistoROM.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)
Gerenciamento de configuração	Selecione ação para gerenciar a memoria do dispositivo inserida no HistoROM.	▪ Cancelar ▪ Executar backup ▪ Restaurar ▪ Comparar ▪ Excluir dados de backup
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
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

Faixa de função do 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 a partir do módulo do display 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 memória do equipamento é comparada à configuração atual do equipamento do backup HistoROM .
Excluir dados de backup	A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída da memória do equipamento.

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

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

10.6.8 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

▶ **Administração**		
	▶ **Definir código de acesso**	→ 📄 140
	▶ **Restaure código de acesso**	→ 📄 140
	Reset do equipamento	→ 📄 141

Uso do parâmetro para definir o código de acesso

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

▶ **Definir código de acesso**		
	Definir código de acesso	→ 📄 140
	Confirmar código de acesso	→ 📄 140

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	→ 📄 141
	Restaure código de acesso	→ 📄 141

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)
Restaure código de acesso	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

Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

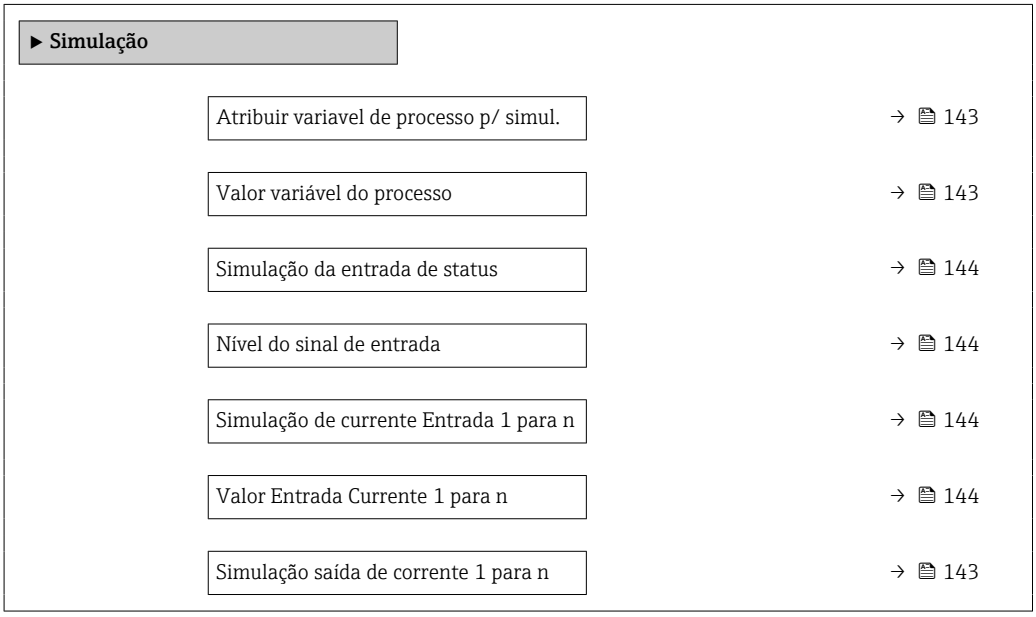
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

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



Valor de saída de corrente 1 para n	→ 143
Simulação de saída de frequencia 1 para n	→ 143
Valor de frequência 1 para n	→ 143
Simulação de saída de pulso 1 para n	→ 143
Valor do pulso 1 para n	→ 143
Simulação saída chave 1 para n	→ 144
Status da chave (contato) 1 para n	→ 144
Simulação da saída rele 1 para n	→ 144
Status da chave (contato) 1 para n	→ 144
Simulação de alarme	→ 144
Categoria Evento diagnóstico	→ 144
Evento do diagnóstico de simulação	→ 144

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
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 * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Reference density alternative * ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Weighted density average * ▪ Weighted temperature average * ▪ Temperatura ▪ Concentração *
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variavel de processo p/ simul.** (→ 🗎 143).	Entre com o valor de simulação para a variavel de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada
Simulação saída de corrente 1 para n	–	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.	▪ Desl. ▪ Ligado
Valor de saída de corrente 1 para n	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
Simulação de saída de frequencia 1 para n	No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Frequência** é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de frequência.	▪ Desl. ▪ Ligado
Valor de frequência 1 para n	Em Parâmetro **Simulação de saída de frequencia 1 para n**, opção **Ligado** está selecionado.	Entre com o valor de frequência para simulação.	0.0 para 12 500.0 Hz
Simulação de saída de pulso 1 para n	No parâmetro **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** (→ 🗎 108) define a largura de pulso da saída em pulso.	▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor contagem regressiva
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

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
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
Status da chave (contato) 1 para n	–	Selecione o status da saída de status para simulação.	▪ Abrir ▪ Fechado
Simulação da saída rele 1 para n	–	Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado.	▪ Desl. ▪ Ligado
Status da chave (contato) 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
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	▪ Desl. ▪ Ligado
Categoria Evento diagnóstico	–	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	▪ Sensor ▪ Componentes eletrônicos ▪ Configuração ▪ 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)
Simulação de currente Entrada 1 para n	–	Ligar e desligar a simulação da saída em corrente.	▪ Desl. ▪ Ligado
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
Simulação da entrada de status	–	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	▪ Desl. ▪ Ligado
Nível do sinal de entrada	No parâmetro **Simulação da entrada de status**, a opção **Ligado** é selecionada.	Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital.	▪ Alto ▪ Baixo

* 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→ 📄 144
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas→ 📄 61
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação→ 📄 146

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

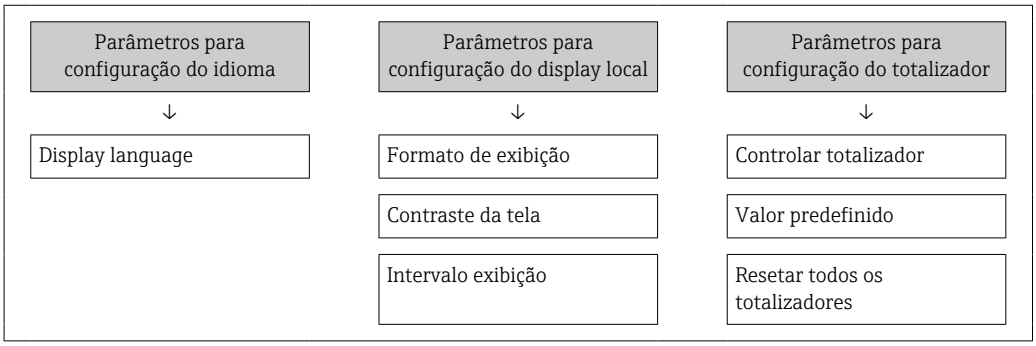
1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→ 🗎 140).
2. Sequência de no máximo 16 caracteres formada por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso emParâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 🗎 140) para confirmar.
   ↳ O símbolo 🔒aparece em frente a todos os parâmetros protegidos contra gravação.

- Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso → 🗎 60.
- Se o código de acesso é perdido: Reconfiguração do código de acesso → 🗎 146.
- A função de usuário na qual o usuário está conectado no momento é exibida em Parâmetro **Direito de acesso**.
  - Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso
  - As funções de usuário e seus direitos de acesso → 🗎 60

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

Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local

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



Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→ 🗎 140).
2. Defina um código numérico com no máximo 16 dígitos como código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso emParâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 🗎 140) para confirmar.
   ↳ O navegador de internet alterna para a página de login.

- Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso → 🗎 60.
- Se o código de acesso é perdido: Reconfiguração do código de acesso → 🗎 146.
- Parâmetro **Direito de acesso** . exibe em qual função o usuário está conectado no momento.
  - Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso
  - As funções de usuário e seus direitos de acesso → 🗎 60

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

Reinicialização do código de acesso

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

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

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

1. Anote o número de série do equipamento.
2. Leitura do parâmetro **Tempo de operação**.
3. Entre em contato a Assistência Técnica da Endress+Hauser e informe o número de série e o tempo de operação.
   ↳ Obtenha o código de reset calculado.
4. Insira o código de reset em parâmetro **Restaure código de acesso** (→ 🗎 141).
   ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido → 🗎 145.

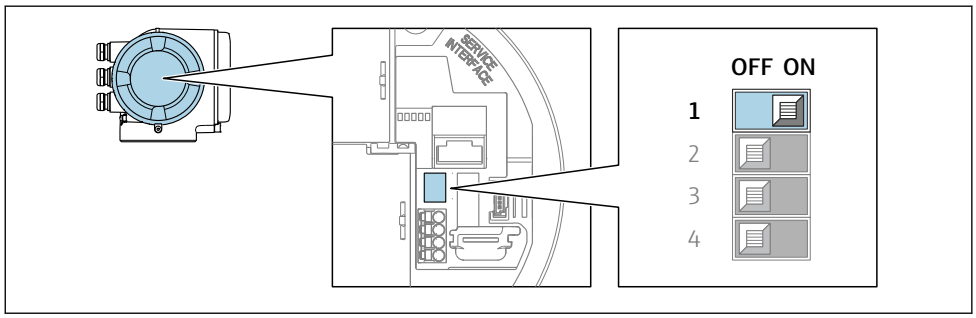
Por questões de segurança de TI, o código de reinicialização calculado somente é válido por 96 horas a partir do tempo de operação especificado e para o número de série especificado. Se não for possível devolver o equipamento em até 96 horas, você deverá aumentar o tempo de operação lido por alguns dias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

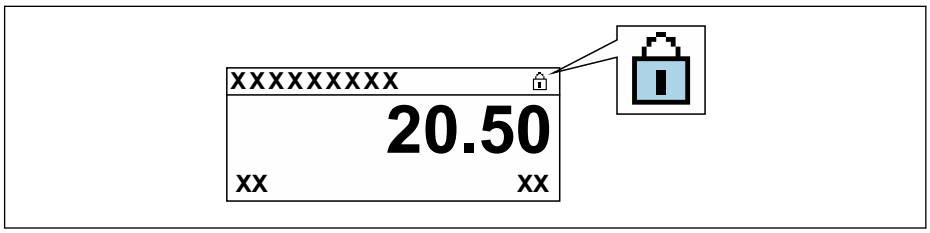
1.



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**→ 📄 148 . 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** → 📄 148. No display local, o símbolo 🔒 desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.

11 Operação

11.1 Leitura do status de bloqueio do equipamento

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

Operação → Status de bloqueio

Escopo de funções do parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Nenhum	A autorização de acesso exibida emParâmetro **Direito de acesso** é aplicável→ 🗎 60. Aparece apenas no display local.
Hardware bloqueado	A minisseletora para o bloqueio do hardware é ativada na do módulo dos componentes eletrônicos principais . Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações) → 🗎 146.
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, reinicialização etc.). Uma vez que o processamento interno estiver completo, os parâmetros podem ser alterados novamente.

11.2 Ajuste do idioma de operação

Informações detalhadas:
- Para configurar o idioma de operação → 🗎 93
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 🗎 226

11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:
- Nas configurações básicas do display local → 🗎 118
- Nas configurações avançadas do display local → 🗎 132

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**	→ 🗎 149
▶ **Valores de entrada**	→ 🗎 160
▶ **Valores de saída**	→ 🗎 161
▶ **Totalizador**	→ 🗎 159

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	→ 151
Vazão volumétrica	→ 151
Vazão volumétrica corrigida	→ 151
Densidade	→ 151
Densidade de referência	→ 151
Temperatura	→ 151
Pressão	→ 151
Concentração	→ 151
Vazão mássica Target	→ 152
Vazão mássica Carrier	→ 152
Target corrected volume flow	→ 152
Carrier corrected volume flow	→ 152
Target volume flow	→ 152
Carrier volume flow	→ 153
CTL	→ 153
CPL	→ 153
CTPL	→ 153
S&W volume flow	→ 154
S&W correction value	→ 154
Reference density alternative	→ 154

GSV flow	→ 154
GSV flow alternative	→ 155
NSV flow	→ 155
NSV flow alternative	→ 155
Oil CTL	→ 155
Oil CPL	→ 155
Oil CTPL	→ 156
Water CTL	→ 156
CTL alternative	→ 156
CPL alternative	→ 156
CTPL alternative	→ 156
Oil reference density	→ 157
Densidade de referência da água	→ 157
Oil density	→ 157
Water density	→ 157
Water cut	→ 157
Oil volume flow	→ 158
Oil corrected volume flow	→ 158
Oil mass flow	→ 158
Water volume flow	→ 158
Water corrected volume flow	→ 158
Water mass flow	→ 159
Weighted density average	→ 159
Weighted temperature average	→ 159

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente medida. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 🗎 96):	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** (→ 🗎 96).	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** (→ 🗎 96):	Número do ponto flutuante assinado	–
Densidade	–	Mostra o valor de densidade atual. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de densidade** (→ 🗎 97).	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** (→ 🗎 96):	Número do ponto flutuante assinado	–
Temperatura	–	Mostra os atuais valores de medição de temperatura. *Dependência* A unidade foi obtida em: parâmetro **Unidade de temperatura** (→ 🗎 97)	Número do ponto flutuante assinado	–
Valor da pressão	–	Exibe um valor de pressão fixo ou externo. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de pressão** (→ 🗎 97).	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	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Vazão mássica Target	Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão mássica medida no momento para o meio desejado. *Dependência* A unidade foi obtida de: parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 🗎 96)	Número do ponto flutuante assinado	–
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 do meio portador que é medida no momento. *Dependência* A unidade foi obtida de: parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 🗎 96)	Número do ponto flutuante assinado	–
Target corrected volume flow	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ▪ Em , opção **Ethanol in water** ou opção **%mass / %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** (→ 🗎 96).	Número do ponto flutuante assinado	–
Carrier corrected volume flow	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 **%mass / %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** (→ 🗎 96).	Número do ponto flutuante assinado	–
Target volume flow	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ▪ Em , opção **Ethanol in water** ou opção **%mass / %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** (→ 🗎 96).	Número do ponto flutuante assinado	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Carrier volume flow	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ▪ Em , opção **Ethanol in water** ou opção **%mass / %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** (→ 🗎 96).	Número do ponto flutuante assinado	–
CTL	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petroleum" ▪ Opção **API referenced correction** é selecionado em parâmetro **Petroleum mode**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de calibração que representa o efeito da temperatura no fluido. É usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida para valores de temperatura de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
CPL	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petroleum" ▪ A opção **API referenced correction** é selecionada no parâmetro **Petroleum mode**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de calibração que representa o efeito da pressão no fluido. É usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida para valores de pressão de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
CTPL	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petroleum" ▪ Opção **API referenced correction** é selecionado em parâmetro **Petroleum mode**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de calibração combinado que representa o efeito da temperatura e da pressão no fluido. É usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura e pressão de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
S&W volume flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petroleum" ▪ Opção **API referenced correction** é selecionado em parâmetro **Petroleum mode**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica S&W que é calculada a partir da vazão volumétrica total medida menos a vazão volumétrica líquida. *Dependência* A unidade foi obtida de: parâmetro **Unidade de vazão volumétrica**	Número do ponto flutuante assinado	–
S&W correction value	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petroleum" ▪ Opção **Valor externo** ou opção **Entrada de currente 1...n** é selecionado em parâmetro **S&W input mode**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Shows the correction value for sediment and water.	Número do ponto flutuante positivo	–
Reference density alternative	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **API referenced correction** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a densidade do fluido na temperatura de referência alternativa. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de densidade de referência**:	Número do ponto flutuante assinado	–
GSV flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petroleum" ▪ Opção **API referenced correction** é selecionado em parâmetro **Petroleum mode**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica total medida, corrigida para a temperatura de referência e a pressão de referência. *Dependência* A unidade foi obtida de: parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida**	Número do ponto flutuante assinado	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
GSV flow alternative	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **API referenced correction** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica total medida, corrigida para a temperatura de referência alternativa e pressão de referência alternativa. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida**:	Número do ponto flutuante assinado	–
NSV flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petroleum" ▪ Opção **API referenced correction** é selecionado em parâmetro **Petroleum mode**. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétricaque é calculada da vazão volumétrica total medida menos o valor para sedimentos & água e menos o encolhimento. *Dependência* A unidade foi obtida de: parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida**	Número do ponto flutuante assinado	–
NSV flow alternative	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **API referenced correction** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica que é calculada a partir do volume total alternativo medido menos o valor para sedimento e água e menos o encolhimento. *Dependência* A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida**:	Número do ponto flutuante assinado	–
Oil CTL	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura no óleo. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida do óleo e a densidade medida do óleo em valores na temperatura de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
Oil CPL	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de correção que representa o efeito da pressão no óleo. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida do óleo e a densidade medida do óleo em valores na pressão de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Oil CTPL	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de correção combinado que representa o efeito da temperatura e pressão no óleo. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida do óleo e a densidade medida do óleo em valores na temperatura de referência e pressão de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
Water CTL	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura na água. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida da água e a densidade medida da água em valores na temperatura de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
CTL alternative	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **API referenced correction** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência alternativa.	Número do ponto flutuante positivo	–
CPL alternative	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **API referenced correction** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de correção que representa o efeito da pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na pressão de referência alternativa.	Número do ponto flutuante positivo	–
CTPL alternative	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **API referenced correction** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe o fator de correção combinado que representa o efeito da temperatura e pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência alternativa e pressão de referência alternativa.	Número do ponto flutuante positivo	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Oil reference density	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.		Número do ponto flutuante assinado	–
Water reference density unit	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.		Número do ponto flutuante assinado	–
Oil density	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a densidade do óleo atualmente medida.	Número do ponto flutuante assinado	–
Water density	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a densidade da água atualmente medida.	Número do ponto flutuante assinado	–
Water cut	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **API referenced correction** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a porcentagem de vazão volumétrica da água em relação à vazão volumétrica total do fluido.	0 para 100 %	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Oil volume flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada do óleo. Dependência: ▪ Baseado no valor exibido no parâmetro **Water cut** ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica**:	Número do ponto flutuante assinado	–
Oil corrected volume flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada do óleo, calculada para valores na temperatura de referência e pressão de referência. Dependência: ▪ Baseado no valor exibido no parâmetro **Water cut** ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida**:	Número do ponto flutuante assinado	–
Oil mass flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão mássica atualmente calculada do óleo. Dependência: ▪ Baseado no valor exibido no parâmetro **Water cut** ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão mássica**:	Número do ponto flutuante assinado	–
Water volume flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada da água. Dependência: ▪ Baseado no valor exibido no parâmetro **Water cut** ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica**:	Número do ponto flutuante assinado	–
Water corrected volume flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada da água, calculada para valores na temperatura de referência e pressão de referência. Dependência: ▪ Baseado no valor exibido no parâmetro **Water cut** ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida**:	Número do ponto flutuante assinado	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Water mass flow	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ No parâmetro **Petroleum mode**, a opção **Net oil & water cut** é selecionada. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão mássica atualmente calculada da água. Dependência: ▪ Baseado no valor exibido no parâmetro **Water cut** ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de vazão mássica**:	Número do ponto flutuante assinado	–
Weighted density average	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ "Pacote de aplicação", opção **EM** "Petróleo + Função de bloqueio" As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a média ponderada para a densidade desde a última vez que as médias de densidade foram reiniciadas. Dependência: ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de densidade**: ▪ O valor é reiniciado para NaN (Not a Number - não um número) através do parâmetro **Reset weighted averages**	Número do ponto flutuante assinado	–
Weighted temperature average	Para o seguinte código de pedido: ▪ "Pacote de aplicação", opção **EJ** "Petróleo" ▪ "Pacote de aplicação", opção **EM** "Petróleo + Função de bloqueio" As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a média ponderada para a temperatura desde a última vez que as médias de temperatura foram reiniciadas. Dependência: ▪ A unidade é obtida a partir da parâmetro **Unidade de temperatura**: ▪ O valor é reiniciado para NaN (Not a Number - não um número) através do parâmetro **Reset weighted averages**	Número do ponto flutuante assinado	–

11.4.2 Submenu "Totalizador"

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

▶ **Totalizador**	
Valor do totalizador 1 para n	→ 📄 160
Overflow do totalizador 1 para n	→ 📄 160

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

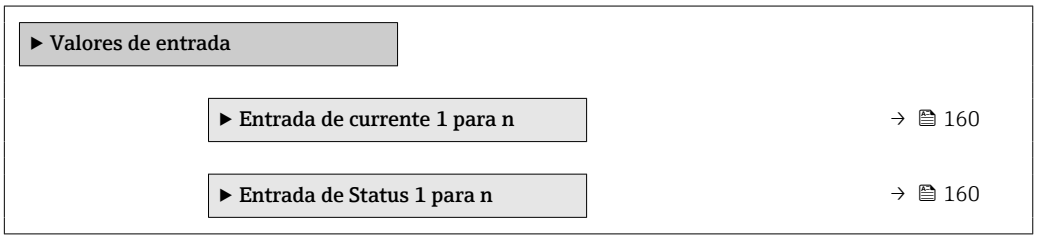
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Valor do totalizador 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 🗎 131) do submenu **Totalizador 1 para n**.	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Overflow do totalizador 1 para n	Uma variável de processo está selecionada no parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 🗎 131) do submenu **Totalizador 1 para n**.	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro com sinal

11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

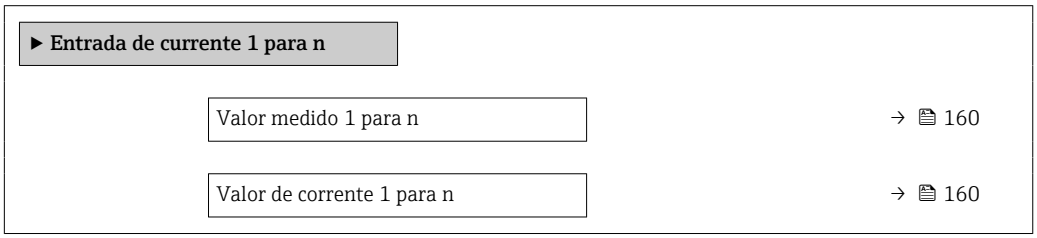


Valores de entrada da entrada em corrente

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



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	→ 📄 161

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 de saída**		
	▶ **Saída de corrente 1 para n**	→ 📄 161
	▶ **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n**	→ 📄 162
	▶ **Saida Rele 1 para n**	→ 📄 162

Valores produzidos para saída em corrente

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

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

▶ **Saída de corrente 1 para n**		
	Corrente de saída 1 para n	→ 📄 162
	Valor de corrente 1 para n	→ 📄 162

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Corrente de saída 1	Exibe o valor de corrente atualmente calculado para a saída em corrente.	3.59 para 22.5 mA
Valor de corrente	Exibe o valor de corrente atualmente medido para a saída em corrente.	0 para 30 mA

Valores de saída para pulso/frequência/saída comutada

O submenu **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada pulso/frequência/saída comutada.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Saída de pulso/frequência/chave 1 para n

▶ **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n**		
	Frequência de saída 1 para n	→ 📄 162
	Saída de pulso 1 para n	→ 📄 162
	Status da chave (contato) 1 para n	→ 📄 162

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Frequência de saída 1 para n	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
Status da chave (contato) 1 para n	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**		
	Status da chave (contato)	→ 📄 163

Ciclos de comutação	→ 📄 163
Número máximo de ciclos de comutação	→ 📄 163

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Status da chave (contato)	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** (→ 📄 94)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 📄 124)

11.6 Realização de um reset do totalizador

Navegação
Menu "Operação" → Manuseio do totalizador

▶ **Manuseio do totalizador**	
Controlar totalizador 1 para n	→ 📄 164
Valor predefinido 1 para n	→ 📄 164
Resetar todos os totalizadores	→ 📄 164

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Controlar totalizador 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 🗎 131) do submenu **Totalizador 1 para n**.	Controlar valor do totalizador.	▪ Totalizar ▪ Reset + Reter ▪ Predefinir + reter ▪ Reset + totalizar ▪ Predefinir + totalizar ▪ hold	–
Valor predefinido 1 para n	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 🗎 131) do submenu **Totalizador 1 para n**.	Especificar valor inicial para totalizador. *Dependência* A unidade da variável de processo selecionada é definida em parâmetro **Unidade totalizador** (→ 🗎 131) para o totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país: ▪ 0 kg ▪ 0 lb
Resetar todos os totalizadores	–	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	▪ Cancelar ▪ Reset + totalizar	–

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 Faixa de função do parâmetro "Resetar todos os totalizadores"

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

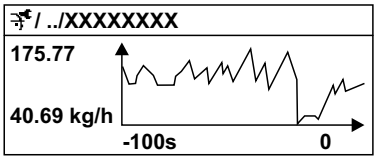
11.7 Exibindo o histórico do valor medido

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

O registro de dados também está disponível em:
- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare → 🗎 74.
- Navegador Web

Escopo de funções

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



A0016357

29 *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	→ 166
Atribuir canal 2	→ 166
Atribuir canal 3	→ 167
Atribuir canal 4	→ 167
Intervalo de registr	→ 167
Limpar dados do registro	→ 167
Controle de medição	→ 167
Logging Delay	→ 167
Controle Data Logging	→ 167
Estatus Data Logging	→ 167
Duração completa de logging	→ 167

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
Atribuir canal 1	O pacote de aplicativo **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 ▪ Amplitude de oscilação ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 * ▪ Saída de corrente 4 * ▪ Pressão ▪ GSV flow * ▪ GSV flow alternative * ▪ NSV flow * ▪ NSV flow alternative * ▪ S&W volume flow * ▪ Reference density alternative * ▪ Water cut * ▪ Oil density * ▪ Water density * ▪ Oil mass flow * ▪ Water mass flow * ▪ Oil volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Oil corrected volume flow * ▪ Water corrected volume flow * ▪ Concentração * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target corrected volume flow * ▪ Carrier corrected volume flow * ▪ Amplitude de oscilação ▪ HBSI * ▪ Corrente de excitação 0 ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amplitude de oscilação ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Amplitude de oscilação 1 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica
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 ver a lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 166)

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
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 ver a lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 166)
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 ver a lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 166)
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
Limpar dados do registro	O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** está disponível.	Apagar todos os dados do registro.	▪ Cancelar ▪ Limpar dados
Controle de medição	–	Selecione o tipo de registro de dados.	▪ Sobreescrevendo ▪ Não sobrescrevendo
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
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
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
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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

12 Diagnóstico e localização de falhas

12.1 Localização de falhas gerais

Para o display local

Falha	Possíveis causas	Ação corretiva
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação não corresponde à tensão especificada na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta .
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação possui polaridade incorreta.	Polaridade reversa da fonte de alimentação.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Verifique o contato elétrico entre o cabo e os terminais 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 → 🗎 199.
O display local não pode ser lido, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	▪ 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 módulo do display está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🗎 199.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Adote ações corretivas → 🗎 178
O texto no display local aparece em um idioma que não pode ser entendido.	O idioma de operação selecionado não pode ser compreendido.	1. Pressione ⊟ + ⊞ para 2 s ("posição inicial"). 2. Pressione Ⓔ. 3. Configure o idioma desejado em parâmetro **Display language** (→ 🗎 136).
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 → 🗎 199.

Para os sinais de saída

Falha	Possíveis causas	Ação corretiva
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🗎 199.
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração de parâmetros	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento está medindo 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

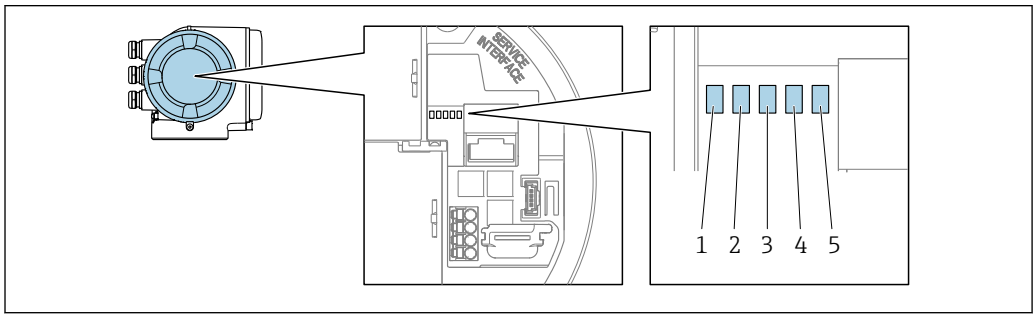
Falha	Possíveis causas	Ação corretiva
O acesso para gravação dos parâmetros não é possível.	Proteção contra gravação de hardware habilitada.	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo dos componentes eletrônicos principais para a posição **OFF** (desligada) → 🗎 146.
O acesso para gravação dos parâmetros não é possível.	A função do usuário atual tem autorização de acesso limitada.	1. Verifique a função do usuário → 🗎 60. 2. Insira corretamente o código de acesso específico do cliente → 🗎 60.
A conexão através de EtherNet/IP não é possível.	O conector do equipamento está conectado incorretamente.	Verifique a atribuição de pinos dos conectores do equipamento .
A conexão com o servidor de rede não é possível.	O servidor de rede está desabilitado.	Use a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare" para verificar se o servidor de rede do equipamento está habilitado, e habilite se necessário → 🗎 68.
	A interface Ethernet do PC está configurada incorretamente.	▶ Verifique as propriedades do protocolo de Internet (TCP/IP) → 🗎 64. ▶ Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
A conexão com o servidor de rede não é possível.	▪ O endereço IP do PC está configurado incorretamente. ▪ O Endereço IP não é conhecido.	▶ Caso o endereçamento seja através do hardware: abra o transmissor e verifique o endereço IP configurado (último octeto). ▶ Verifique o endereço IP do equipamento com o especialista em TI. ▶ Se o endereço IP for desconhecido, ajuste a minisseletora n.º 10 para ON (ligada), reinicie o equipamento e insira o endereço IP de fábrica 192.168.1.212. ℹ Quando a minisseletora é habilitada, a comunicação EtherNet/IP é interrompida.
	A configuração do navegador de internet "Utilize um Servidor Proxy para a sua LAN" está habilitada no computador.	Desabilite o uso do servidor proxy nas configurações da LAN.
	Além da conexão de rede ativa com o medidor, outras conexões de rede também estão sendo usadas.	▪ Certifique-se de que nenhuma outra conexão de rede seja estabelecida pelo computador (nem Wi-Fi) e feche outros programas com acesso de rede ao computador. ▪ Em caso de utilização de uma estação de acoplamento para notebooks, certifique-se de que uma conexão de rede com outra rede não esteja ativa.
A conexão com o servidor de rede não é possível.	Os dados de acesso ao Wi-Fi estão 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 na unidade de operação → 🗎 64.
	Comunicação Wi-Fi desabilitada.	–
Não é possível se conectar ao servidor de rede, FieldCare ou DeviceCare.	A rede Wi-Fi não está disponível.	▪ Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display fica aceso em azul. ▪ Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca em azul. ▪ Ligue a função do instrumento.
Conexão de rede não está presente ou está instável	A rede Wi-Fi está fraca.	▪ A unidade de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede na unidade 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.
O navegador de internet travou 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.

Falha	Possíveis causas	Ação corretiva
	Conexão perdida	▶ Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. ▶ Atualize o navegador de internet e reinicie se necessário.
A exibição do conteúdo do navegador de internet está difícil de ler ou está incompleta.	A versão do navegador de internet usada não é a ideal.	▶ Use a versão correta do navegador de internet → 🗎 62. ▶ Esvazie o cache do navegador. ▶ Reinicie o navegador de internet.
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/resolução do display do navegador de internet.
Exibição incompleta ou inexistente do conteúdo no navegador de internet	▪ O JavaScript não está habilitado. ▪ O JavaScript não pode ser habilitado.	▶ Habilite o JavaScript. ▶ Insira http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/basic.html como o endereço IP.
A operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000) não é possível.	O firewall do PC ou da rede está bloqueando a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no PC ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Não é possível realizar o flash do firmware com o FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000 ou portas TFTP).	O firewall do PC ou da rede está bloqueando a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no PC ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informações de diagnóstico através de LEDs

12.2.1 Transmissor

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



A0029629

1 *Tensão de alimentação*
2 *Status do equipamento*
3 *status da rede*
4 *Porta 1 ativa: EtherNet/IP*
5 *Porta 2 ativa: EtherNet/IP e interface de operação (CDI)*

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

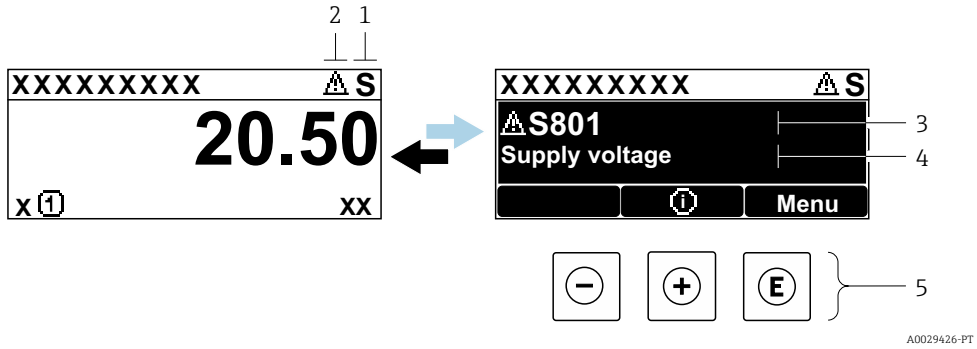
LED		Cor	Significado
		Vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.
		Piscando em vermelho/ verde	O equipamento reinicia/autodiagnóstico.
2	Status do equipamento/ status do módulo (durante inicialização)	Pisca vermelho lentamente	Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização.
		Pisca vermelho rapidamente	Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware.
3	Status da rede	Desligada	O equipamento não tem um endereço EtherNet/IP.
		Verde	A conexão EtherNet/IP está ativa.
		Piscando em verde	O equipamento tem um endereço Ethernet/IP mas não há conexão EtherNet/IP ativa.
		Vermelho	O endereço Ethernet/IP do equipamento foi atribuído em duplicidade.
		Piscando em vermelho	A conexão EtherNet/IP está no modo "tempo limite".
		Piscando em vermelho/ verde	O equipamento reinicia/autodiagnóstico.
4	Porta 1 ativa: Ethernet/IP	Desligada	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
		Branco	Conectado e conexão estabelecida.
		Piscando em branco	Comunicação não está ativa.
5	Porta 2 ativa: Ethernet/IP e interface de operação (CDI)	Desligada	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
		Amarelo	Conectado e conexão estabelecida.
		Piscando em amarelo	Comunicação não está ativa.

12.3 Informações de diagnóstico no display local

12.3.1 Mensagem de diagnóstico

Falhas detectadas pelo sistema de automonitoramento do instrumento de medição 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 do evento*
5 *Elementos de operação*

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

Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 191
- Através de submenus → 192

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 categorizados de acordo com a VDI/VDE 2650 e a Recomendação NAMUR NE 107:
- F = Falha
- C = Verificação da função
- S = Fora das especificações
- M = Manutenção necessária

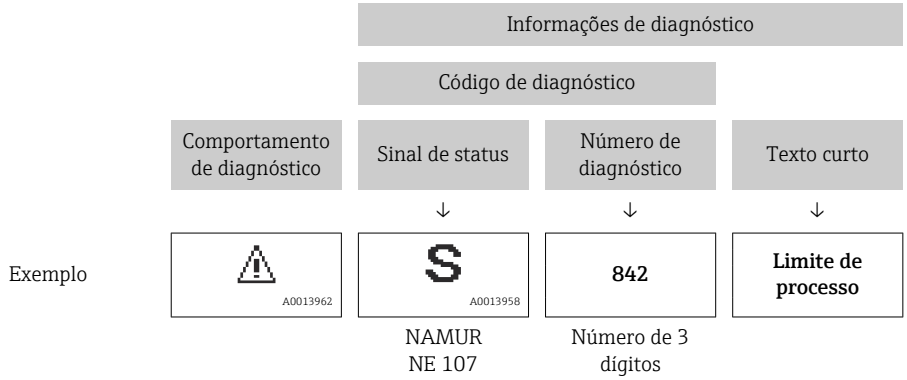
Símbolo	Significado
F	**Falha** Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
C	**Verificação da função** O equipamento está em modo de serviço (por ex. durante uma simulação).
S	**Fora da especificação** O equipamento está sendo operado: Fora dos seus limites de especificação técnica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

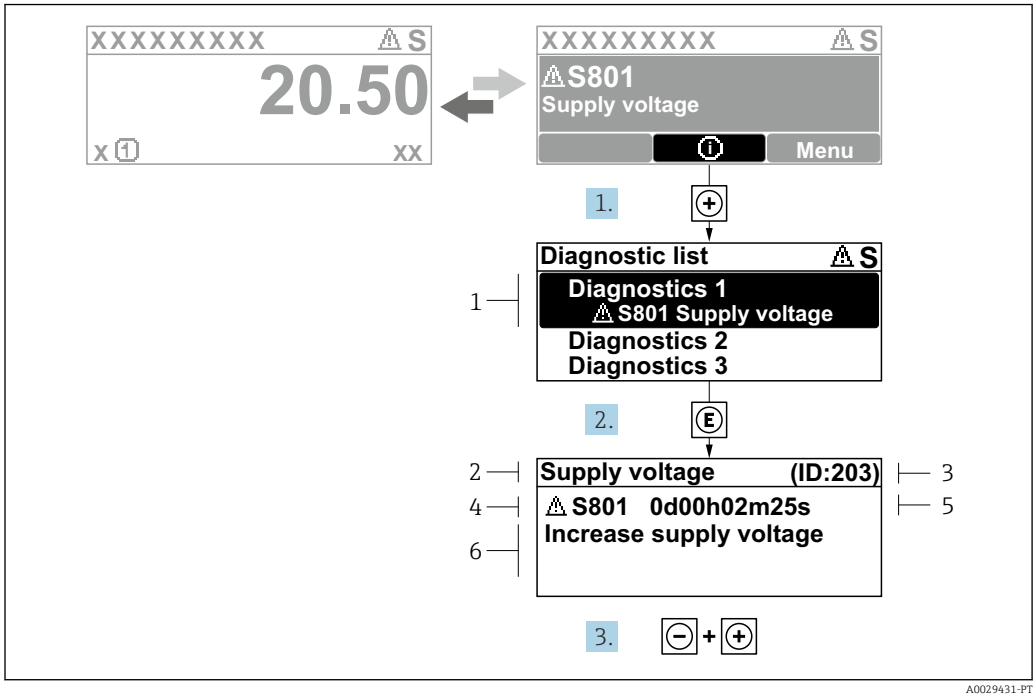
O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



Elementos de operação

Tecla de operação	Significado
⊕	**Tecla mais** *No menu, submenu* Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
Ⓔ	**Tecla Enter** *No menu, submenu* Abre o menu de operações.

12.3.2 Acesso às medidas corretivas



30 *Mensagem de ações corretivas*

1 *Informações de diagnóstico*
2 *Texto do evento*
3 *Identificação do Serviço*
4 *Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico*
5 *Horário da ocorrência da operação*
6 *Ações corretivas*

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

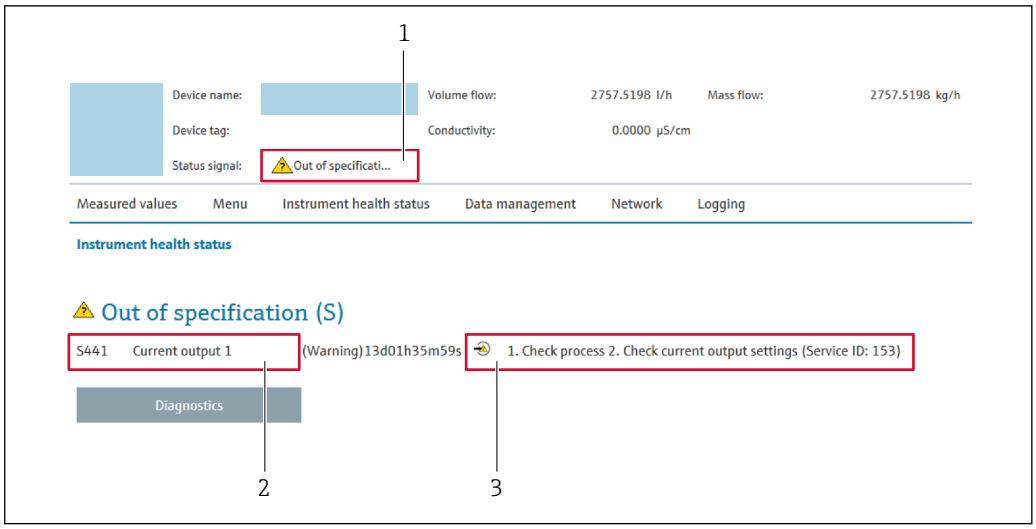
O usuário está no menu **Diagnóstico** na submenu **Lista de diagnóstico**. Uma lista de diagnósticos ativos é exibida. O usuário pode selecionar um evento de diagnóstico.

1. Pressione Ⓔ.
   ↳ A mensagem com as ações corretivas para o evento de diagnóstico selecionado é aberta.
2. Pressione ⊟ + ⊞ simultaneamente.
   ↳ A mensagem sobre as ações corretivas é fechada.

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de Internet

12.4.1 Opções de diagnóstico

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



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

Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 191
- Através do submenu → 192

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 em modo de serviço (por exemplo, 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 necessária A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.

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

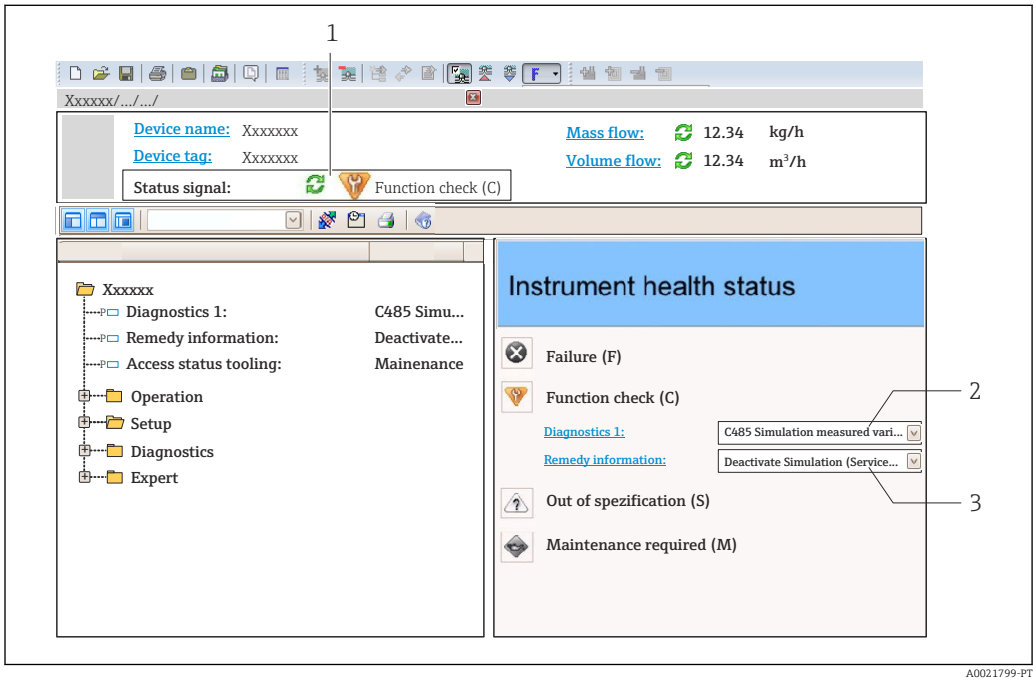
12.4.2 Acesso às medidas corretivas

São fornecidas ações corretivas para cada evento de diagnóstico a fim de garantir que os problemas possam ser corrigidos rapidamente. Essas ações são exibidas juntamente com o evento de diagnóstico e as informações de diagnóstico relacionadas.

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.

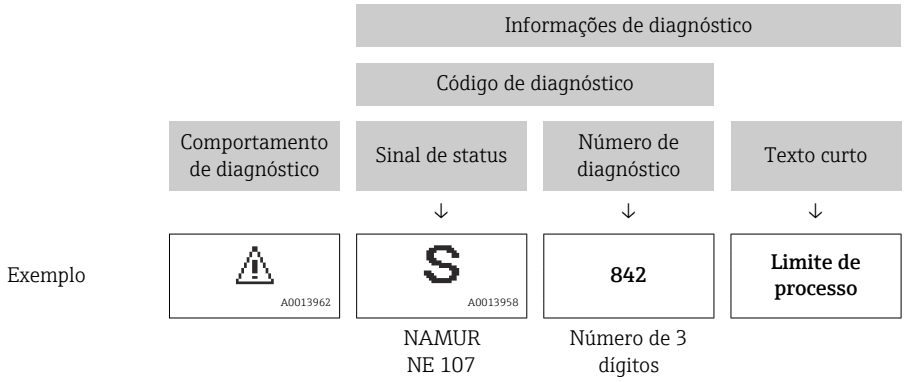


1 *Área de status com sinal de status* → 📄 *172*
2 *Informações de diagnóstico*→ 📄 *173*
3 *Ações corretivas com ID de serviço*

Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 📄 191
- Através do submenu → 📄 192

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 Informações de diagnóstico através da interface de comunicação

12.6.1 Leitura das informações de diagnóstico

O evento de diagnóstico de corrente e as informações de diagnóstico associadas podem ser lidas: **Conjunto de entrada fixa**

Conjunto de entrada fixa byte 1 a 8							
1	2	3	4	5	6	7	8
Cabeçalho do arquivo (não visível)				Número de diagnóstico		Sinal de status	–

12.7 Adaptação das informações de diagnóstico

12.7.1 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

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

Opções	Descrição
Alarme	O equipamento para a medição. Os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico. A iluminação de fundo muda para vermelho.
Advertência	O equipamento continua a medir. 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 **Livro de 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.

12.8 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 → 📄 177

12.8.1 Diagnóstico do sensor

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
022	Sensor de Temperatura com Defeito		1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	▪ 0x10000BE ▪ 0x10000BF ▪ 0x10000D5 ▪ 0x10000D6
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
046	Limites Sensor excedidos		1. Inspecionar sensor 2. Verificar condição do processo	▪ 0x80000C8 ▪ 0x80000CA
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1]	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
062	Conexão do sensor danificada		1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	▪ 0x10000DB ▪ 0x10000DC ▪ 0x1000113 ▪ 0x1000114
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
063	Falha na corrente de excitação		1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	0x80002B3
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
082	Armazenamento de dados		1. Checar o modulo de conexões 2. Contactar suporte	0x10000E7
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
083	Conteúdo da memória		1. Reinicie o dispositivo 2. Reestabeleça o backup do HistoROM S-DAT (Parametro 'Reset do dispositivo') 3. Substitua S-DAT do HistoROM	0x10000A0
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
140	Sinal assimétrico do sensor		1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 3. Substitua o sensor	0x80000CC
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1)]	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
144	Erro de medição muito alto		1. Checar ou trocar o sensor 2. Checar as condições de processo	0x10001C7
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1)]	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

12.8.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
201	Falha no equipamento		1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	0x100014B
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
242	Software incompatível		1. Verificar software 2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal	0x1000067
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
252	Módulos incompatíveis		1. Checar módulos eletrônicos 2. Trocar módulos eletrônicos	0x100006B
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
252	Módulos incompatíveis		1. Check if correct electronic modul is plugged 2. Replace electronic module	0x10002C0
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
262	Conexão sensor/eletr. defeituosa		1. Verifique ou substitua o cabo de conexão entre o módulo eletr. do sensor e a eletr. principal 2. Verifique ou substitua ISEM ou eletr. principal	0x1000149
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
270	Falha eletrônica princípal		Alterar módulo eletrônico principal	▪ 0x1000078 ▪ 0x100007C ▪ 0x1000080 ▪ 0x100009F ▪ 0x10002D7
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
271	Falha eletrônica princípal		1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	0x100007D
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
272	Falha eletrônica princípal		1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	0x1000079
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
273	Falha eletrônica princípal		Trocar a eletrônica	▪ 0x1000098 ▪ 0x10000E5
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
275	Modulo I/O 1 para n defeituoso		Alterar módulo de E/S	0x100007A
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
276	Modulo I/O 1 para n falha		1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	▪ 0x100007B ▪ 0x1000081
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
283	Conteúdo da memória		1. Reiniciar o equipamento 2. Contatar suporte	▪ 0x10000E1 ▪ 0x100016F
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
302	Verificação do equipamento ativa		Verficação do equipamento ativa, favor aguarde	0x20001EE
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
311	Falha da eletrônica		1. Não reinicie o equipamento 2. Contate suporte	0x40000E2
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
332	Falha de escrita no HistoROM		Substitua placa de interface do usuário Ex d/XP substitua transmissor	0x10002C7
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
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	0x1000095
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
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)	▪ 0x10000A1 ▪ 0x10000C7 ▪ 0x10000C9 ▪ 0x10000D4 ▪ 0x10000DA ▪ 0x1000120 ▪ 0x10002CB ▪ 0x10002CC ▪ 0x10002CD ▪ 0x10002CE ▪ 0x10002CF ▪ 0x10002D0
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada		1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte	0x10002D1
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
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)	0x80000CE
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1]	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
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	0x1000107
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
382	Armazenamento de dados		1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-DAT	0x100016D
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
383	Conteúdo da memória		1. Reiniciar medidor 2. Deletar T-DAT via parâmetro 'Reset device' 3. Substituir T-DAT	0x100016E
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
387	HistoROM incorporada falhou		Contate o departamento de serviços	0x1000288
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

12.8.3 Diagnóstico de configuração

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
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	0x400026C
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
330	Arquivo flash inválido		1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	0x40002C9
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
331	Update de firmware falhou		1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	0x10002CA
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
410	Transferência de dados		1. Verificar conexão 2. Tentar transferência de dados	0x100008B
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
412	Processamento de download		Download ativo, favor aguarde	0x2000204
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
431	Trim 1 para n		Carry out trim	0x2000004
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
437	Configuração incompatível		1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	0x1000060
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
438	Conjunto de dados		1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração	0x400006A
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
441	Saída de corrente 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente	▪ 0x8000099 ▪ 0x80000B6
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
442	Saída de frequência 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de frequência	▪ 0x800008A ▪ 0x8000122
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
443	Saída de pulso 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso	▪ 0x800008C ▪ 0x8000121
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
444	Entrada de currente 1 para n		1. Veridicar Processo 2. Verificar parametros da entrada currente	0x80001EB
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
453	Override de vazão		Desativar override de vazão	0x2000094
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
484	Modo de simulação de falha		Desativar simulação	0x2000090
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
485	Simulação de variável de medição		Desativar simulação	0x2000093
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
486	Simulação de currente Entrada 1 para n		Desativar simulação	0x20001EC
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
491	Simulação saída de corrente 1 para n		Desativar simulação	0x200000E
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
492	Simulação da frequência de saída 1 para n		Desativar simulação da saída de frequência	0x200008D
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
493	Simulação saída de pulso 1 para n		Desativar simulação da saída de pulso	0x200008E
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
494	Simulação saída chave 1 para n		Desativar simulação da saída de chave	0x200008F
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
495	Evento do diagnóstico de simulação		Desativar simulação	0x200015E
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
496	Simulação da entrada de status		Desactivar simulação de entrada de estado	0x2000170
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
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	0x1000276
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
528	Concentration settings faulty		1. Check concentration settings 2. Check input values e.g. pressure, temperature	0x8000387
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
529	Concentration settings faulty		1. Check concentration settings 2. Check input values e.g. pressure, temperature	0x8000389
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
537	Configuração		1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP	0x100014A
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
594	Simulação da saída rele		Desativar simulação da saída de chave	0x20002BA
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

12.8.4 Diagnóstico do processo

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
803	Loop de corrente		1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	0x10000AD
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
830	Temperatura do sensor muito alta		Reduzir temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor	0x80000C0
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1]	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
831	Temperatura do sensor muito baixa		Aumentar temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor	0x80000C2
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1]	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
832	Temperatura da eletrônica muito alta		Reduzir temperatura ambiente	▪ 0x80000C3 ▪ 0x80002D4
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] 1)	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
833	Temperatura da eletrônica muito baixa		Aumentar temperatura ambiente	▪ 0x80000C1 ▪ 0x80002D3
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] 1)	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
834	Temperatura de processo Alta		Reduzir temperatura do processo	0x80000C5
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] 1)	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
835	Temperatura de processo Baixa		Aumentar temperatura do processo	0x80000C6
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] 1)	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
842	Processo limite		Corte de vazão baixa ativo! 1. Verificar configuração de corte de vazão baixa	0x8000091
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
862	Tubo parcialmente cheio		1. Verificar gases no processo 2. Ajustar limites de detecção	0x8000092
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
882	Entrada de sinal		1. Verificar configuração de entrada 2. Verificar dispositivo externo ou condições de processo	▪ 0x1000031 ▪ 0x1000257
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
910	Tubos não oscilam		1. Checar a eletrônica 2. Inspecione o sensor	0x1000050
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
912	Meio não homogêneo		1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	▪ 0x80000C4 ▪ 0x80000DF ▪ 0x8000115 ▪ 0x8000162
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1)]	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
913	Meio não aplicável		1. Checar as condições de processo 2. Checar o modulo eletrônico do sensor	0x80000CD
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1)]	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
941	API temperature out of specification		1. Check process temperature with selected API commodity group 2. Check API related parameters	0x8000380
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
942	API density out of specification		1. Check process density with selected API commodity group 2. Check API related parameters	0x800033B
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
943	API pressure out of specification		1. Check process pressure with selected API commodity group 2. Check API related parameters	0x800037F
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
944	Monitoramento Falhou		Checar as condições de processo para o Heartbeat Monitoring	0x80001C6
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] [1]	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
948	Amortecimento de oscilação muito alto		Verificar condicoes processo	0x8000168
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

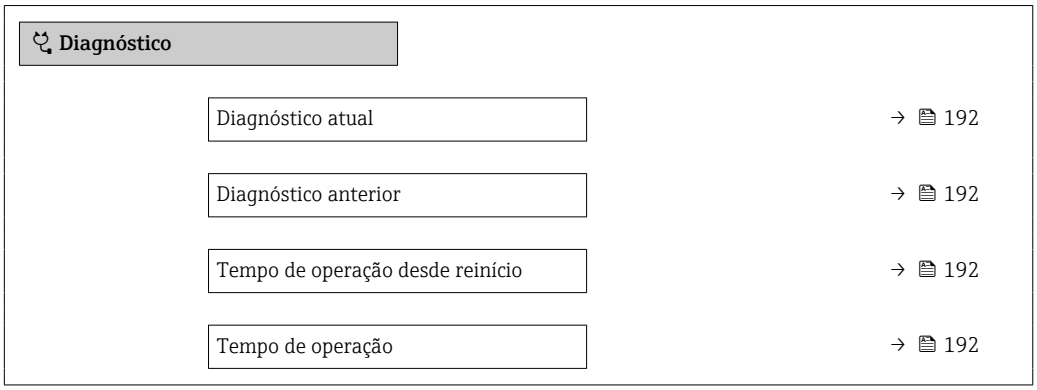
12.9 Eventos de diagnóstico pendentes

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

Acesso à ação corretiva para um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 172
- Através do navegador → 174
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 176
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 176

Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** → 192.

Navegação
Menu "Diagnóstico"



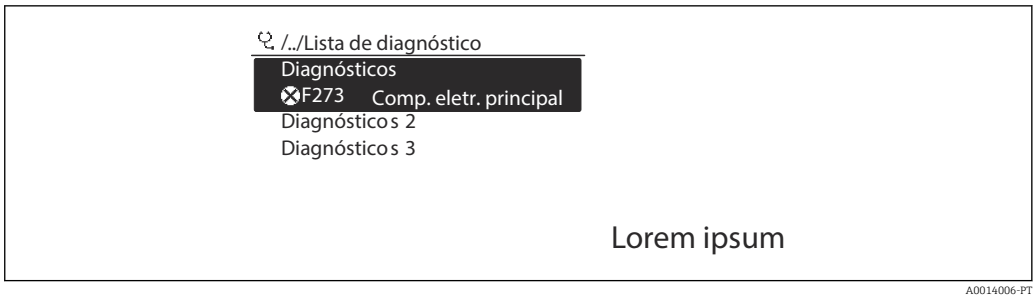
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

12.10 Lista de diagnósticos

Até 5 eventos de diagnóstico atualmente pendentes são exibidos na 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



31 *Uso do display local como exemplo*

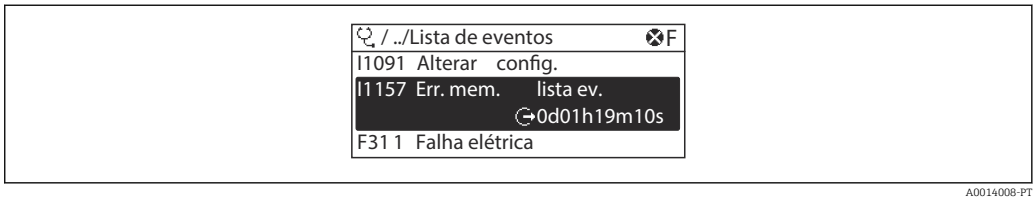
Acesso à ação corretiva para um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 172
- Através do navegador → 174
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 176
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 176

12.11 Registro de eventos

12.11.1 Leitura do registro de eventos

Uma visão geral cronológica das mensagens de evento que ocorreram é fornecida no submenu **Event logbook**.

Caminho de navegação
Menu **Diagnóstico** → submenu **Livro de registro de eventos** → Event logbook



32 *Uso do display local como exemplo*

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

O histórico de evento inclui entradas para:
- Eventos de diagnóstico → 178
- Eventos de informação → 194

Além do tempo de operação quando o evento ocorreu, cada evento também recebe um símbolo que indica se o evento ocorreu ou terminou:
- Evento de diagnóstico
  - ⊖: Ocorrência do evento
  - ⊖: Fim do evento
- Evento de informação
  ⊖: Ocorrência do evento

Acesso à ação corretiva para um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 172
- Através do navegador → 174
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 176
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 176

Filtragem das mensagens de evento exibidas → 194

12.11.2 Filtragem do registro de evento

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

Caminho de navegação
Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Opções de filtro

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

12.11.3 Visão geral dos eventos de informações

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

Número da informação	Nome da informação
I1000	--------(Instrumento ok)
I1079	Sensor alterado
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1092	HistoROM backup apagado
I1111	Falha no ajuste da densidade
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1156	Trend do erro de memória
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1184	Display conectado
I1209	Ajuste da densidade ok
I1221	Falha no ajuste do ponto zero
I1222	Ajuste do ponto zero ok
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1278	Reset do módulo I/O detectado
I1335	Firmware Alterado
I1361	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

Número da informação	Nome da informação
I1451	Monitoramento ON
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1460	Falha na verificação HBSI
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verfic. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado
I1513	Download finalizado
I1514	Upload iniciado
I1515	Upload finalizado
I1618	Modulo I/O 2 substituido
I1619	Modulo I/O 3 substituido
I1621	Modulo I/O 4 substituido
I1622	Calibração alterada
I1624	Resetar todos os totalizadores
I1625	Proteção de escrita ativa
I1626	Proteção de escrita desativada
I1627	Login realizado com sucesso
I1628	Exibe login bem sucedido
I1629	Acesso ao CDI bem sucedido
I1631	Web server acesso alterado
I1632	Exibe falha no login
I1633	Acesso ao CDI falhou
I1634	Restauração aos parâmetros de fábrica
I1635	Restaurar parâmetros originais
I1639	Limite máximo de ciclos de chaveamento
I1649	Proteção de escrita ativada
I1650	Proteção de escrita desativada
I1712	Novo arquivo de flash recebido
I1725	Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado
I1726	Backup de configuração falhou

12.12 Reinicialização do equipamento

Toda a configuração do equipamento ou parte da configuração pode ser redefinida para um estado definido no Parâmetro **Reset do equipamento** (→ 141).

12.12.1 Escopo de funções 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.

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

12.13 Informações do equipamento

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

Navegação
Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

▶ **Informações do equipamento**

Tag do equipamento	→ 196
Número de série	→ 196
Versão do firmware	→ 196
Código do equipamento	→ 197
Código estendido do equipamento 1	→ 197
Código estendido do equipamento 2	→ 197
Código estendido do equipamento 3	→ 197
Versão ENP	→ 197

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Mostra o nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	–
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		Máx. 32 caracteres como letras ou números.	–

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Código do equipamento	Mostra o order code do equipamento. O código do produto pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código do produto" .	Conjunto de caracteres formado por letras, números e alguns sinais de pontuação (por ex.: /).	–
Código estendido do equipamento 1	Mostra a primeira parte do order code 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	–

12.14 Histórico do firmware

Data de lançamento	Versão do firmware	Código de pedido para "Versão do firmware"	Firmware Alterações	Tipo de documentação	Documentação
10.2017	01.00.zz	Opção **77**	Firmware original	Instruções de operação	BA01735D

É possível instalar o firmware na versão atual ou em uma versão anterior existente por meio da interface de operação.

Para a compatibilidade da versão do firmware com a versão anterior, os arquivos de descrição de equipamento instalados e as ferramentas de operação, observe as informações referentes ao equipamento no documento "Informações do fabricante".

As informações do fabricante estão disponíveis:
- Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
- Especifique os dados a seguir:
  - Raiz do produto: por ex.: 8X3B
    A raiz do produto é a primeira parte do código de pedido: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.
  - Pesquisa de texto: Informações do fabricante
  - Tipo de meio: Documentação – Documentação técnica

13 Manutenção

13.1 Serviço de manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

13.1.1 Limpeza

Limpeza de superfícies sem contato com o meio

1. Recomendação: Use um pano que não solte fiapos e que esteja seco ou levemente umedecido com água.
2. Não use objetos afiados ou agentes de limpeza agressivos que possam danificar as superfícies (p. ex.: displays, invólucro) e as vedações.
3. Não utilize vapor de alta pressão.
4. Garanta a conformidade com a classe de proteção do equipamento.

AVISO

Agentes de limpeza podem danificar as superfícies!
Agentes de limpeza incorretos podem danificar as superfícies!
- Não use agentes de limpeza que contenham ácidos minerais concentrados, alcalinos ou solventes orgânicos, por ex., álcool benzílico, cloreto de metileno, xileno, limpadores de glicerol concentrados ou acetona.

Limpeza de superfícies em contato com o meio

Observe os seguintes pontos para limpeza e esterilização no local (CIP/SIP):
- Use somente produtos de limpeza para os quais os materiais em contato com o meio sejam suficientemente resistentes.
- Observe a temperatura do meio máxima permitida .

13.2 Medição e teste do equipamento

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

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

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: → 203

13.3 Serviços de manutenção

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

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

14 Reparo

14.1 Notas gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

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

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

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

14.2 Peças de reposição

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):
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** (→ 196) em submenu **Informações do equipamento**.

14.3 Serviços de reparo

A Endress+Hauser oferece uma ampla variedade de serviços.

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

14.4 Devolução

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

1. Consulte a página na internet para mais informações: https://www.endress.com
2. Se estiver devolvendo o equipamento, embale-o de maneira que ele esteja protegido com confiança contra impactos e influências externas. A embalagem original oferece a melhor proteção.

14.5 Descarte

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

14.5.1 Remoção do instrumento de medição

1. Desligue o equipamento.

ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo!

- Tenha cuidado com as condições perigosas do processo tais como pressão no instrumento de medição, altas temperaturas ou meios agressivos.

2. Execute as etapas de instalação e conexão das seções "Instalação do equipamento" e "Conexão do equipamento" 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 para o equipamento

15.1.1 Para o transmissor

Acessório	Descrição
Transmissor Proline 300	Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações: ▪ Aprovações ▪ Saída ▪ Entrada ▪ Display/operação ▪ Invólucro ▪ Software Código do pedido: 8X3BXX Instruções de instalação EA01200D
Display remoto e módulo de operação DKX001	▪ Se for solicitado diretamente com o medidor: Código de pedido para "Display; operação", opção O "Display remoto com iluminação, 4 linhas; cabo de 10 m (30 ft); controle por toque" ▪ Se solicitado separadamente: ▪ Instrumento de medição: código de pedido para "Display; operação", opção M "Sem, preparado para display remoto" ▪ DKX001: Através de estrutura de produto separada DKX001 ▪ Se solicitado posteriormente: DKX001: Através de estrutura de produto separada DKX001 **Suporte de montagem para DKX001** ▪ Se solicitado diretamente: código de pedido para "Acompanha acessórios", opção RA "Suporte de montagem, tubo de 1/2" " ▪ Se solicitado subsequentemente: Número de pedido: 71340960 **Cabo de conexão (cabo de substituição)** Através da estrutura de produto separada: DKX002 Maiores informações sobre o display e o módulo de operação DKX001→ 📄 227. Documentação especial SD01763D
Antena Wi-Fi externa	Antena Wi-Fi externa com cabo de conexão de 1.5 m (59.1 in) e dois suportes diagonais. 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. ▪ Maiores informações sobre a interface Wi-Fi → 📄 72. Número de pedido: 71351317 Instruções de instalação EA01238D
Tampa de proteção	Usada para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: por ex.: água da chuva, aquecimento excessivo causado pela luz solar direta. Número de pedido: 71343505 Instruções de instalação EA01160D

15.2 Acessórios específicos de comunicação

Acessórios	Descrição
Fieldgate FXA42	Transmissão dos valores medidos dos instrumentos de medição analógicos de 4 a 20 mA conectados, bem como instrumentos de medição digitais ▪ Informações técnicas TI01297S ▪ Instruções de operação BA01778S ▪ Página do produto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	O PC tablet Field Xpert SMT50 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos da planta móvel em áreas não classificadas. Ele é adequado para que a equipe de comissionamento e de manutenção gerencie 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 TI01555S ▪ Instruções de operação BA02053S ▪ 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 que a equipe de comissionamento e de manutenção gerencie 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 de equipamentos permite o gerenciamento de ativos industriais 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 para manutenção

Acessório	Descrição
Applicator	Software para seleção e dimensionamento de instrumentos de medição Endress+Hauser: ▪ Escolha de instrumentos de medição para 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 da medição. ▪ Exibição 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
Netilion	Ecossistema de IIoT: Obtenha conhecimento Com o ecossistema de IIoT Netilion, a Endress+Hauser possibilita que você otimize o desempenho da sua indústria, digitalize fluxos de trabalho, compartilhe conhecimento e melhore a colaboração. Com base em décadas de experiência com automação de processos, a Endress+Hauser oferece à indústria de processos um ecossistema de IIoT que permite que você obtenha informações úteis a partir dos dados. Essas informações podem ser usadas para otimizar processos, levando a um aumento na disponibilidade, eficiência e confiabilidade da fábrica — resultando, em última análise, em uma fábrica mais rentável. www.netilion.endress.com
FieldCare	Ferramenta de gestão de ativos industriais baseada em FDT da Endress+Hauser. Ele configura todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajuda você 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 equipamentos de campo Endress+Hauser. ▪ Informações Técnicas: TI01134S ▪ Catálogo de inovações: 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

Acessórios	Descrição
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 adequado para medição de vazão de líquidos e gases .

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

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

16.2 Função e projeto do sistema

Princípio de medição	Medição da vazão mássica com base no princípio de medição Coriolis
Sistema de medição	O equipamento consiste em um transmissor e um sensor. O equipamento está disponível na versão compacta: O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica. Para informações sobre a estrutura do instrumento de medição → 📄 14

16.3 Entrada

Variável medida

Variáveis medidas diretas

- Vazão mássica
- Densidade
- Temperatura

Variáveis medidas calculadas

- Vazão volumétrica
- Vazão volumétrica corrigida
- Densidade de referência

Faixa de medição

Faixa de medição para líquidos

DN		Valores de fundo de escala da faixa de medição $\dot{m}_{mín.(F)}$ a $\dot{m}_{máx.(F)}$	
[mm]	[pol.]	[t/h]	[tn. sh./h]
300	12	0 para 4 100	0 para 4 520
350	14	0 para 4 100	0 para 4 520
400	16	0 para 4 100	0 para 4 520

Faixa de medição para gases

O valor de fundo de escala depende da densidade e velocidade do som do gás usado. O valor em escala cheia pode ser calculado com as seguintes fórmulas:

$\dot{m}_{máx.\ (G)}$ = mínimo de $(\dot{m}_{máx.\ (F)} \cdot \rho_G : x)$ e

$(\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$

$\dot{m}_{máx.(G)}$	Valor máximo em escala real para gás [kg/h]
$\dot{m}_{máx.(F)}$	Valor máximo em escala real para líquido [kg/h]
$\dot{m}_{máx.(G)} < \dot{m}_{máx.(F)}$	$\dot{m}_{máx.(G)}$ nunca pode ser maior que $\dot{m}_{máx.(F)}$
ρ_G	Densidade do gás em [kg/m³] em condições de operação
x	Constante de limitação para vazão máx. do gás [kg/m³]
c_G	Velocidade do som (gás) [m/s]
d_i	Diâmetro interno do tubo de medição [m]
π	Pi
n = 4	Número de tubos de medição

DN		x
[mm]	[pol.]	[kg/m³]
300	12	200
350	14	200
400	16	200

Se for calcular o valor em escala cheia usando as duas fórmulas:

1. Calcula o valor em escala cheia com ambas as fórmulas.
2. O menor valor é o valor que deve ser usado.

Faixa de medição recomendada

Limite de vazão → 223

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 da medição de certas variáveis medidas ou para calcular a vazão volumétrica corrigida para gases, o sistema de automação pode gravar de forma contínua diferentes valores medidos no instrumento de medição:

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

Vários medidores de pressão e temperatura podem ser solicitados à Endress+Hauser: consulte "Acessórios" seção → 203

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

Entrada em corrente

→ 207Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

Comunicação digital

Os valores medidos são gravados pelo sistema de automação via Ethernet/IP.

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

EtherNet/IP

Padrões	De acordo com a IEEE 802.3

Saída de corrente 4 a 20 mA

Modo de sinal	Pode ser configurado para: ▪ Ativo ▪ Passivo
Faixa de 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 (passivo)
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 ℹ A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.

Saída de corrente 4 a 20 mA Ex-i passivo

Código de pedido	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
Modo de sinal	Passivo
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA US ▪ 4 a 20 mA ▪ Corrente fixa
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão máxima de entrada	CC 30 V
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	0.38 µA

Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Temperatura ▪ Temperatura do componente eletrônico ▪ 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.

Pulso/frequência/saída comutada

Função	Pode ser configurada para 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 V250 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 V250 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 A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.
Saída de frequência	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 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 do componente eletrônico ▪ 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 V250 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	▪ Desabilitar
	▪ Ligado
	▪ Comportamento de diagnóstico
	▪ 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)	▪ CC30 V (0.1 A) ▪ CA30 V0.5 A

Funções atribuíveis	▪ Desabilitar
	▪ Ligado
	▪ Comportamento de diagnóstico
	▪ 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 em alarme

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

EtherNet/IP

Diagnóstico do equipamento	A condição do equipamento pode ser lida no Conjunto de Entrada

Saída de corrente

Saída de corrente 4-20 mA	
Modo de falha	Configurável: ▪ 4 para 20 mA em conformidade com a recomendação NAMUR NE 43 ▪ 4 para 20 mA em conformidade com os EUA ▪ Valor mín.:3.59 mA ▪ Valor máx.: 22.5 mA ▪ Valor definível entre: 3.59 para 22.5 mA ▪ Valor real ▪ Último valor válido
Saída em corrente 4-20 mA	
Modo de falha	Configurável: ▪ Alarme máximo: 22 mA ▪ Valor definível entre: 0 para 20.5 mA

Saída em pulso/frequência/comutada

Saída em pulso	
Modo de falha	Configurável: ▪ Valor real ▪ Sem pulsos
Saída de frequência	
Modo de falha	Configurável: ▪ Valor real ▪ 0 Hz ▪ Valor definível entre: 2 para 12 500 Hz
Saída comutada	
Modo de falha	Configurável: ▪ 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:
  EtherNet/IP
- Através da interface de operação
  - Interface de operação CDI-RJ45
  - Interface Wi-Fi
- Display de texto padronizado
  Com informações sobre a causa e ações corretivas

Navegador Web

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

LEDs

Informação de estado	Status indicado por diversos LEDs 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 disponível ▪ Conexão estabelecida Informações de diagnóstico através de LEDs → 170

Corte de vazão baixa

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
- da conexão de aterramento de proteção (PE)

EtherNet/IP

Protocolo	▪ A CIP Networks Library Volume 1: Protocolo Industrial Comum ▪ A CIP Networks Library Volume 2: Adaptação da CIP do EtherNet/IP
Tipo de comunicação	▪ 10Base-T ▪ 100Base-TX
Perfil do equipamento	Equipamento genérico (tipo de produto: 0x2B)
ID do fabricante	0x000049E
ID do tipo de equipamento	0x103B
Taxas Baud	Automática $^{10}/_{100}$ Mbit com detecção semiduplex e duplex total
Polaridade	Polaridade automática para correção automática de pares TxD e RxD cruzados
Conexões CIP compatíveis	Máx. 3 conexões
Conexões explícitas	Máx. 6 conexões
Conexões E/S	Máx. 6 conexões (scanner)
Opções de configuração para medidor	▪ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos para endereçamento IP ▪ Software específico do fabricante (FieldCare) ▪ Perfil Add-on Nível 3 para sistemas de controle da Rockwell Automation ▪ Navegador Web ▪ Ficha técnica eletrônica (EDS) integrada no medidor
Configuração da interface EtherNet	▪ Velocidade: 10 MBit, 100 MBit, automática (ajuste de fábrica) ▪ Duplex: semiduplex, duplex total, auto (ajuste de fábrica)
Configuração do endereço do equipamento	▪ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos para endereçamento IP (último octeto) ▪ DHCP ▪ Software específico do fabricante (FieldCare) ▪ Perfil Add-on Nível 3 para sistemas de controle da Rockwell Automation ▪ Navegador Web ▪ Ferramentas EtherNet/IP, ex. RSLinx (Rockwell Automation)
Anel de nível do equipamento (DLR)	Sim
Integração do sistema	Informações relacionadas à integração do sistema → 76. ▪ Dados de transmissão cíclica ▪ Modelo do bloco ▪ Grupos de entrada e saída

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica

→ 📄 34

Conectores do equipamento disponíveis

→ 📄 34

Conectores do equipamento disponíveis

→ 📄 34

Tensão de alimentação

Código de pedido para "Fonte de alimentação"	Tensão do terminal		Faixa de frequência
Opção **D**	24 V CC	±20%	–
Opção **E**	100 para 240 V AC	−15 a 10 %	50/60 Hz
Opção **I**	24 V CC	±20%	–
	100 para 240 V AC	−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

→ 📄 35

Equalização de potencial

→ 📄 40

Terminais

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).

Entradas para cabos

- Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Rosca para entrada para cabo:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20
- Conector do equipamento para comunicação digital: M12

Especificação do cabo

→ 📄 31

Proteção contra sobretensão

Oscilações de tensão da rede elétrica	→ 📄 215
Categoria de sobretensão	Categoria de sobretensão II
Sobretensão temporária de curto prazo	Entre o cabo e o aterramento até 1200 V, para o máximo. 5 s
Sobretensão temporária de longo prazo	Entre o cabo e o terra até 500 V

16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Limites de erro com base no ISO 11631
- Água
  - +15 para +45 °C (+59 para +113 °F)
  - 2 para 6 bar (29 para 87 psi)
- Dados como indicados no protocolo de calibração
- Precisão com base em plataformas calibração certificadas conforme ISO 17025

Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 📄 203

Erro medido máximo

o.r. = de leitura (of reading); 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura média

Precisão de base

Fundamentos do projeto→ 📄 219

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

- ±0.05 % da leitura (opcional para vazão mássica: PremiumCal; código de pedido para "Vazão de calibração", opção D)
- ±0.10 % da leitura (padrão)

Vazão mássica (gases)

±0.35 % da leitura

Densidade (líquidos)

Nas condições de referência [g/cm³]	Calibração da densidade padrão [g/cm³]	Calibração de densidade estendida [1) 2)] [g/cm³]
±0.0005	±0.0005	±0.0005

1) Faixa válida para calibração de densidade estendida: 0 para 2 g/cm³, +20 para +60 °C (+68 para +140 °F)
2) código de pedido para "Pacote de aplicação", opção E1 "Densidade estendida"

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]
300	12	137	5.03
350	14	137	5.03
400	16	137	5.03

Valores de vazão

Valores da vazão como parâmetros de escoamento 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]
300	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200
350	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200
400	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200

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]
12	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301.4
14	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301.4
16	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301.4

Precisão dos resultados

As saídas têm as seguintes especificações de precisão de base:

Saída de corrente

Precisão	±5 µA

Saída de pulso/frequência

d.l. = da leitura

Precisão	Máx. ±50 ppm da leitura (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→ 219

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.025 % da leitura (PremiumCal)
±0.05 % da leitura

Vazão mássica (gases)

±0.25 % 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

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

Se houver uma diferença entre a temperatura durante o ajuste de zero e a temperatura do processo, o erro de medição adicional dos sensores geralmente é ±0.0002 %o.f.s./°C (±0.0001 %o. f.s./°F).

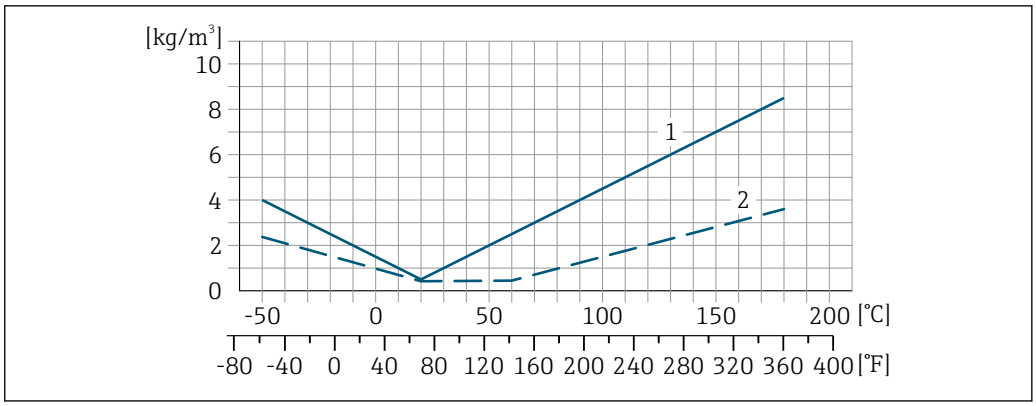
A influência é reduzida quando o ajuste de zero for realizado na temperatura do processo.

Densidade

- Se houver uma diferença entre a temperatura de calibração da densidade e a temperatura do processo, o erro de medição dos sensores é geralmente ±0.00005 g/cm^3/°C (±0.000025 g/cm^3/°F). É possível fazer o ajuste da densidade do campo.
-

Especificação de densidade estendida

Se a temperatura do processo estiver fora da faixa válida (→ 📄 216) o erro de medição é ±0.000025 g/cm^3 /°C (±0.0000125 g/cm^3 /°F)



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

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

Influência da pressão da mídia

A seguir, mostramos como a pressão do processo (pressão manométrica) afeta a precisão da vazão mássica .

o.r. = da leitura

É possível compensar para o efeito através de:
- Leitura do valor da pressão medida no momento através da entrada da corrente ou uma entrada digital.
- Especificação de um valor fixo para a pressão nos parâmetros do equipamento.

Instruções de operação.

DN		[% da leitura/bar]	[% da leitura/psi]
[mm]	[pol.]		
300	12	−0.009	−0.0006
350	14	−0.009	−0.0006
400	16	−0.009	−0.0006

Fundamentos do design

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

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

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidade no ponto zero

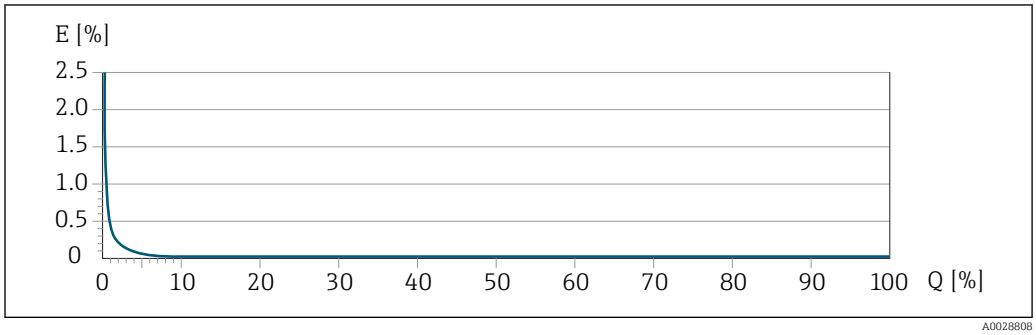
Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão

Taxa de vazão	Erro máximo medido em % o.r.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	± 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 de medição máximo



E Erro de medição máximo em % da leitura (exemplo com PremiumCal)
Q Taxa de vazão em um % do valor de fundo de escala máximo

16.7 Instalação

Requisitos de instalação

→ 📖 21

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

→ 📖 23

Tabelas de temperatura

Observe as interdependências entre o ambiente permitido e as temperaturas dos fluidos quando operar o equipamento em áreas classificadas.

Para informações detalhadas sobre as tabelas de temperatura, consulte a documentação separada intitulada "Instruções de segurança" (XA) do equipamento.

Temperatura de armazenamento

−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

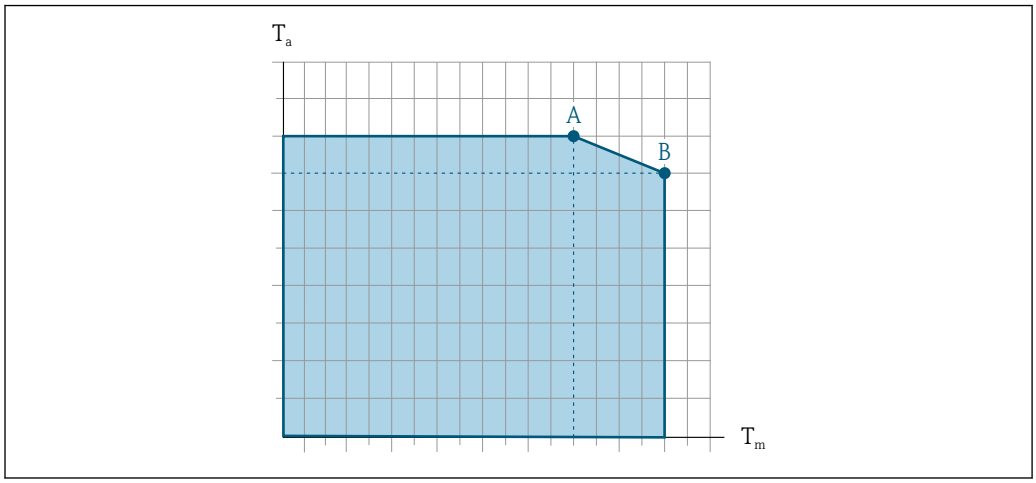
De acordo com o EN 61010-1
≤ 2 000 m (6 562 ft)

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, gabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2 **Opcional** Código de pedido para "Opções do sensor", opção CM "IP69" **Antena Wi-Fi externa** IP67
Resistência à vibração e resistência a choques	**Vibração senoidal semelhante a IEC 60068-2-6** ▪ Pico de 2 para 8.4 Hz, 3.5 mm ▪ Pico de 8.4 para 2 000 Hz, 1 g **Vibração aleatória de banda larga semelhante à IEC 60068-2-64** ▪ 10 para 200 Hz, 0.003 g^2/Hz ▪ 200 para 2 000 Hz, 0.001 g^2/Hz ▪ Total: 1.54 g rms **Choque semi-senoidal semelhante a IEC 60068-2-27** 6 ms 30 g **Impactos de manuseio bruto semelhante a IEC 60068-2-31**
Carga mecânica	Invólucro do transmissor: ▪ Proteja contra efeitos mecânicos, como choques ou impactos ▪ Não utilize como escada ou como ferramenta de escalada
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	▪ De acordo com a IEC/EN 61326 e a Recomendação NAMUR 21 (NE 21), a recomendação NAMUR 21 (NE 21) é cumprida quando o equipamento é instalado de acordo com a Recomendação NAMUR 98 (NE 98). ▪ Conforme IEC/EN 61000-6-2 e IEC/EN 61000-6-4 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 +180 °C (−58 para +356 °F)

Dependência da temperatura ambiente na temperatura do meio



33 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 do equipamento → 236.

Não isolado				Isolado			
A		B		A		B	
T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
60 °C (140 °F)	170 °C (338 °F)	55 °C (131 °F)	180 °C (356 °F)	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F)	180 °C (356 °F)

Densidade do meio

0 para 5 000 kg/m³ (0 para 312 lb/cf)

Classificações de pressão/temperatura

Para uma visão geral das classificações 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.

No evento de uma falha no tubo, o nível da pressão interna do invólucro do sensor aumentará de acordo com a pressão do processo em operação. Se o usuário considerar que a pressão de ruptura do Invólucro do sensor não fornece uma margem de segurança adequada, o equipamento pode ser equipado com um disco de ruptura. Isso evita que uma pressão excessivamente alta se forme dentro do invólucro do sensor. Portanto, o uso de um disco de ruptura é altamente recomendado em aplicações envolvendo altas pressões de gases, e particularmente em aplicações nas quais a pressão do processo é maior que 2/3 da pressão de ruptura do invólucro do sensor.

Se houver a necessidade de drenar o meio vazando para um equipamento de descarga, o sensor deve ser equipado com um disco de ruptura. Conecte a descarga à conexão rosqueada adicional .

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

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

Pressão máxima: 2 bar (29.0 psi)

Pressão de ruptura do invólucro do sensor

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

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

Se o equipamento tiver um disco de ruptura (código de pedido para "Opção de sensor", opção CA "Disco de ruptura"), a pressão de acionamento do disco de ruptura é decisiva .

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

DN		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]
300	12	28	406
350	14	28	406
400	16	28	406

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

Disco de ruptura

Para aumentar o nível de segurança, uma versão do equipamento com um disco de ruptura com uma pressão de disparo de 5.5 para 6.5 bar (80 para 94 psi)pode ser usada (código do pedido para "Opção de sensor", opção CA "disco de ruptura").

Para informações a respeito das dimensões do disco de ruptura: consulte a seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas"

Limite da vazão/caudal

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

Para uma visão geral dos valores de fundo de escala da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 206

- O valor mínimo recomendado em escala real é de aprox. 1/20 do valor máximo em escala real
- Para as aplicações mais comuns, 20 para 50 % do valor máximo de fundo de escala pode ser considerado ideal
- Um valor de fundo de escala baixo deve ser selecionado para meios abrasivos (como líquidos com sólidos arrastados): velocidade da vazão < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Para medição de gás, aplicam-se as seguintes regras:
  - A velocidade da vazão nos tubos de medição não deve exceder metade da velocidade do som (0.5 Mach)
  - A vazão mássica máxima depende da densidade do gás: fórmula

Para calcular o limite da vazão, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator*→ 203

Perda de pressão

Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 203

Pressão do sistema

→ 23

16.10 Construção mecânica

Design, dimensões

Para dimensões e comprimentos instalados 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 ASME B16.5/Classe 150. Informações de peso incluindo o transmissor de acordo com o código de pedido para "Invólucro", opção A "Alumínio, revestido".

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

Peso em unidades SI

DN [mm]	Peso [kg]
300	553
350	577
400	601

Peso em unidades US

DN [pol.]	Peso [lbs]
12	1219
14	1272
16	1325

Materiais

invólucro do transmissor

Código de pedido para "Invólucro":
- Opção **A** "Alumínio revestido": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": fundido, aço inoxidável, 1.4409 (CF3M) similar ao 316L

Material da janela

Código de pedido para "Invólucro":
- Opção **A** "Alumínio revestido": vidro
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": vidro

Entradas para cabo/prensa-cabos

Código de pedido para "invólucro", opção A "alumínio, revestido"

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

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Prensa-cabos M20 × 1,5	Não-Ex: plástico
	Z2, D2, Ex d/de: latão com plástico
Adaptador de entrada para cabos com rosca interna G ½"	Latão niquelado
Adaptador de entrada para cabos com rosca interna NPT ½"	

Código de pedido para "Invólucro", opção L "Fundido, inoxidável"

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

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Prensa-cabos M20 × 1,5	Aço inoxidável 1.4404 (316L)
Adaptador de entrada para cabos com rosca interna G ½"	
Adaptador de entrada para cabos com rosca interna NPT ½"	

Invólucro do sensor

- Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos
- Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

Tubos de medição

Aço inoxidável, 1,4404 (316/316L)
Manifold: aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)

Conexões de processo

Flanges de acordo com o EN 1092-1 (DIN2501) / ASME B 16.5:
Aço inoxidável, 1.4404 (F316/F316L)

Conexões de processo disponíveis → 226

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

Materiais de conexão do processo → 📄 225

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:
Não polida

16.11 Interface do usuário

Idiomas

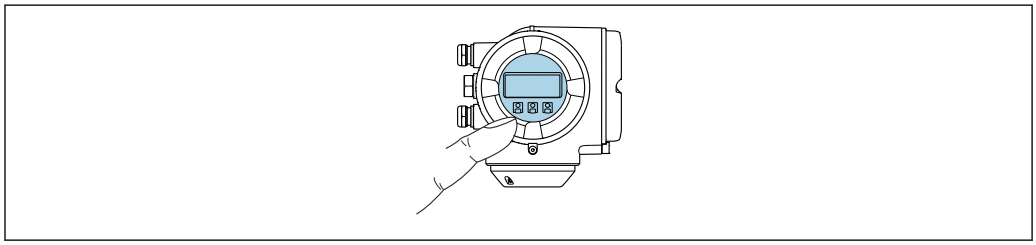
Podem ser operados nos seguintes idiomas:
- Através de operação local
  Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, vietnamita, tcheco, sueco
- Através do navegador web
  Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português,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

Operação local

Através do módulo do display

Nível do equipamento:
- Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen"
- Código de pedido para "Display; operação", opção G "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen + Wi-Fi"

Informações sobre a interface Wi-Fi → 📄 72



34 Operação com controle touchscreen

Elementos do display

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

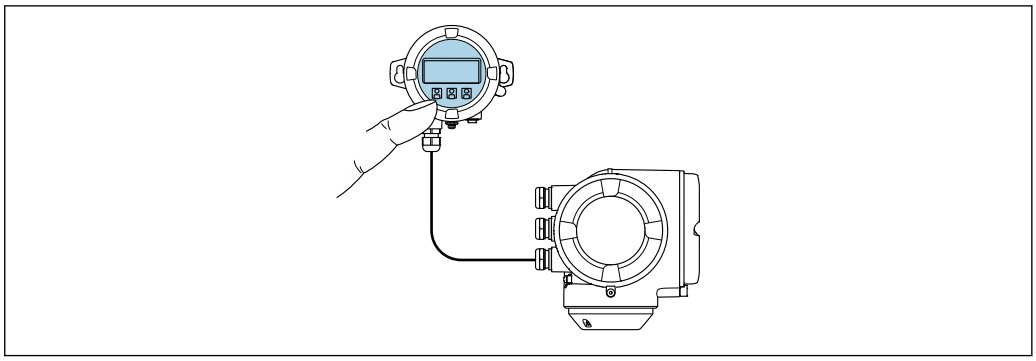
Elementos de operação

- Operação externa através de controle touchscreen (3 chaves ópticas) sem abrir o invólucro: ⊞, ⊟, E
- Os elementos de operação também são acessíveis em diversas zonas das áreas classificadas

Através do display remoto e do módulo de operação DKX001

O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 201..

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



A0026786

35 Operação através do display remoto e do módulo de operação DKX001

Display e elementos de operação

O display e os elementos de operação correspondem àqueles do módulo do display → 226.

Material do invólucro

O material do invólucro do display e do módulo de operação DKX001 depende da escolha do material do invólucro do transmissor.

invólucro do transmissor		Display remoto e módulo de operação
Código de pedido para "Invólucro"	**Material**	**Material**
Opção **A** "Alumínio, revestido"	AlSi10Mg, revestida	AlSi10Mg, revestida
Opção **L** "Fundido, inoxidável"	Aço inoxidável fundido, 1,4409 (CF3M) similar a 316L	1,4409 (CF3M)

Entrada para cabo

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

Cabo de conexão

→ 📄 32

Dimensões

Para informações sobre as dimensões:
Seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas".

Operação remota

→ 📄 70

Interface de serviço

→ 📄 71

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 de internet	Notebook, PC ou tablet com navegador de internet	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface Wi-Fi ▪ FieldBus com base na Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP por Ethernet-APL)	Documentação especial para o equipamento → 📄 237
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface Wi-Fi ▪ Protocolo Fieldbus	→ 📄 203

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface Wi-Fi ▪ Protocolo Fieldbus	→ 🗎 203
Field Xpert	SMT70/77/50	▪ Todos os protocolos fieldbus ▪ Interface Wi-Fi ▪ Bluetooth ▪ Interface de operação CDI-RJ45	Instruções de operação BA01202S Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil

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

- TREX da Emerson → www.emerson.com
- 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

O servidor de rede integrado pode ser usado para operar e configurar o equipamento através de um navegador de internet através da interface de operação (CDI-RJ45) ou através da interface Wi-Fi . A estrutura do menu de operação é a mesma que no display local. Além dos valores medidos, as informações de status do equipamento são exibidas e podem ser usadas para monitorar a integridade do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

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

Funções compatíveis
Alteração de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo,) e o instrumento de medição:
- Upload da configuração a partir do instrumento de medição (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o instrumento de medição (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documente a configuração do ponto de medição)
- Exportar o relatório de verificação da Heartbeat Technology (arquivo PDF, somente disponível com o pacote de aplicação **Heartbeat Verification** → 🗎 234)
- 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** → 🗎 234)

Gestão de dados HistoROM

O medidor possui apresenta gestão de dados HistoROM. 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, por ex., eventos de diagnóstico ▪ 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.: EDS para EtherNet/IP	▪ Registro do valor medido ("HistoROM estendido" opção de pedido) ▪ Registro de dados do parâmetro atual (usado pelo firmware no momento da execução) ▪ Indicador (reiniciar valores mínimo/máximo) ▪ Valor do totalizador	▪ Dados do sensor: por ex., diâmetro nominal ▪ Número de série ▪ Dados de calibração ▪ Configuração do equipamento (por ex. opções de comutação, E/S fixas ou E/S múltiplas)
Local de armazenamento	Fixo na placa do PC de interface do usuário no compartimento de conexão	Pode ser conectado na placa do PC de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

Cópia de segurança dos dados

Automático

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

Manual

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

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

Transmissão de dados

Manual

- Transferência das configurações de um equipamento para outro usando a função de exportação da ferramenta de operação específica, por ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor de rede: para duplicar a configuração ou armazená-la em um arquivo (por ex. para fins de backup)
- Transmissão de drivers para integração do sistema através do servidor de rede, por ex.:: EDS para EtherNet/IP

Lista de eventos

Automático

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

Registro de dados

Manual

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

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

16.12 Certificados e aprovações

Certificados atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na www.endress.com respectiva página do produto em:

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

Identificação CE	O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade UE correspondente junto com as normas aplicadas. A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso ao afixar a identificação CE no produto.
Identificação UKCA	O equipamento atende as especificações legais das regulamentações do Reino Unido (Instrumentos obrigatórios). Elas estão listadas na Declaração de conformidade UKCA juntamente com as normas designadas. Ao selecionar uma opção de encomenda para marcação UKCA, a Endress+Hauser confirma a avaliação e o teste bem-sucedidos do equipamento fixando a marcação UKCA. Endereço de contato Endress+Hauser Reino Unido: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF Reino Unido www.uk.endress.com

Identificação RCM	O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Certificação EtherNet/IP	O medidor é certificado e registrado pela ODVA (Open Device Vendor Association). O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir: ▪ Cerificado de acordo com o Teste de Conformidade ODVA ▪ Teste de desempenho EtherNet/IP ▪ Conformidade EtherNet/IP PlugFest ▪ O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)
Diretriz dos Equipamentos sob Pressão (PED)	▪ Com a marcação a) PED/G1/x (x = categoria) ou b) PESR/G1/x (x = categoria) na placa de identificação do sensor, Endress+Hauser confirma a conformidade com os "Requisitos Essenciais de Segurança" a) especificado no anexo I da Diretriz 2014/68/UE relativa a equipamentos sob pressão ou b) Anexo 2 do Ato Normativo (SI) 2016 N.º 1105. ▪ Equipamentos que não apresentam esta marca (sem PED ou PESR) são designados e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia. Eles atendem aos requisitos de a) Art. 4, Seção 3 da Diretriz dos Equipamentos sob Pressão 2014/68/UE ou b) Parte 1, Seção 8 do Ato Normativo (SI) 2016 n.º 1105. O escopo de aplicação é indicado a) nos diagramas 6 a 9 no anexo II da Diretriz 2014/68/UE relativa a equipamentos sob pressão ou b) no Sch. 3, Seção 2 do Ato Normativo (SI) 2016 n.º 1105.
Aprovação de rádio	O medidor tem aprovação de rádio. Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, consulte a Documentação Especial → 237
Certificação adicional	**Aprovação marítima** Os certificados válidos atualmente são: ▪ Na área de downloads do site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads ▪ Especifique os dados a seguir: ▪ Raiz do produto, por ex.: 8E3B ▪ Pesquisa: Aprovações e certificados → Marinha **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** ▪ ISO 23277 ZG2x (PT) + ISO 10675-1 ZG1 (RT) tubo de medição (PT) + emenda de solda da conexão de processo (RT), relatório de teste ▪ Teste de líquido penetrante + radiográfico ASME B31.3 NFS (RT) tubo de medição (PT) + emenda de solda da conexão de processo (RT), relatório de teste ▪ Teste de líquido penetrante + radiográfico ASME VIII Div.1 (RT) tubo de medição (PT) + emenda de solda da conexão de processo (RT), relatório de teste ▪ Teste visual + líquido penetrante + radiográfico NORSOK M-601 (RT) tubo de medição (VT+PT) + conexão de processo. (VT + RT) emenda de solda, relatório de teste

- Certificado de material EN10204-3.1, partes molhadas
- Teste de pressão, processo interno, relatório de teste (código de pedido para "Teste, certificado", opção JB)
- Verificação de identificação de material (PMI), procedimento interno, partes molhadas, relatório de teste (opção JK)

Teste das conexões soldadas

Opção	Padrão do teste				Componente	
	ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR)	ASME B31.3 NFS	ASME VIII Div.1 Aprox. 4+8	NORSOK M-601	Tubo de medição	Procedimento do teste
KF	x				PT	RT
KK		x			PT	RT
KP			x		PT	RT
KR				x	VT, PT	VT, RT
PT = teste de penetrante, RT = teste radiográfico, VT = teste visual Todas as opções com relatório de teste						

Normas e diretrizes externas

- EN 60529
  Graus de proteção fornecidos pelo invólucro (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
- GB 30439.5
  Requisitos de segurança para produtos de automação industrial - Parte 5: Requisitos de segurança para medidores de vazão
- EN 61326-1/-2-3
  Especificações EMC para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório
- NAMUR NE 21
  Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório
- NAMUR NE 32
  Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores
- NAMUR NE 43
  Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.
- NAMUR NE 53
  Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais
- NAMUR NE 80
  A aplicação da diretriz dos equipamentos de pressão nos equipamentos de controle do processo
- NAMUR NE 105
  Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo
- NAMUR NE 107
  Automonitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo
- NAMUR NE 131
  Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão

- NAMUR NE 132
  Medidor de massa Coriolis
- NACE MR0103
  Materiais resistentes à fragilização causada por sulfuretos em ambientes corrosivos de refino de petróleo.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
  Materiais para uso em ambientes de confinamento de H2S em produção de petróleo e gás.
- ETSI EN 300 328
  Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489
  Compatibilidade eletromagnética e questões de espectro de rádio (ERM).

16.13 Pacotes de aplicação

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

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

Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:
Documentação especial → 236

Funcionalidade de diagnóstico

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

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

Registro de eventos:
O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.

Registro de dados (registrador de linha):
- A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada.
- 250 valores medidos podem ser extraídos através de cada um dos 4 canais de memória. O intervalo de registro pode ser definido e configurado pelo usuário.
- Registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou ferramenta de operação, por ex. FieldCare, DeviceCare ou Servidor da web.

Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do equipamento.

Heartbeat Technology

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EB "Verificação + Monitoramento Heartbeat"

Verificação Heartbeat
Atende aos requisitos de verificação rastreável conforme DIN ISO 9001:2015 Cláusula 7.6 a) "Controle de equipamentos 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 (aprovado/reprovado) com alta cobertura de teste total no âmbito 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 esses dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (por ex. corrosão, abrasão, acúmulo de depósito etc.) têm sobre o desempenho da medição ao longo do tempo.
- Agende manutenção a tempo.
- Monitore o processo ou a qualidade do produto, por ex. bolsões de gás.

Informações detalhadas sobre Heartbeat Technology:
Documentação especial → 📄 236

Medição da concentração	Código de pedido para "Pacote de aplicação", 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 estendida	Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção E1 "Densidade estendida" Para aplicações baseadas em volume, o equipamento pode calcular e emitir a taxa de vazão de volume ao dividir a taxa de vazão mássica pela densidade medida. Este pacote de aplicação é a calibração padrão para aplicações de transferência de custódia de acordo com as normas nacionais e internacionais (ex. OIML, MID). Recomenda-se para aplicações de dosagem fiscal baseada em volume em uma ampla faixa de temperatura. O certificado de calibração fornecido descreve o desempenho de densidade no ar e água em várias temperaturas em detalhes. Para informações detalhadas, consulte as instruções de operação do equipamento.
Petróleo	Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo" Os parâmetros mais importantes para a indústria de óleo e gás podem ser calculados e exibidos com este pacote de aplicativo. ▪ A vazão volumétrica corrigida e a densidade de referência calculada de acordo com o "Manual API de padrões de medição de petróleo, Capítulo 11.1" ▪ Conteúdo de água, com base na medição de densidade ▪ Média ponderada da densidade e temperatura Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.
Função de bloqueio e petróleo	Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EM "Função de bloqueio e petróleo" Os parâmetros mais importantes para a indústria de óleo e gás podem ser calculados e exibidos com este pacote de aplicativo. Também é possível bloquear as configurações.

- A vazão volumétrica corrigida e a densidade de referência calculada de acordo com o "Manual API de padrões de medição de petróleo, Capítulo 11.1"
- Conteúdo de água, com base na medição de densidade
- Média ponderada da densidade e temperatura

Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

16.14 Acessórios

Visão geral dos acessórios disponíveis para pedido → 📄 201

16.15 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 que está na etiqueta de identificação ou escaneie o QR code.

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

Resumo das instruções de operação do sensor

Medidor	Código da documentação
Proline Promass X	KA01288D

Resumo das instruções de operação para o transmissor

Instrumento de medição	Código da documentação
Proline 300	KA01339D

Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Promass X 300	TI01279D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação
Promass 300	GP01114D

Documentação adicional de acordo com o equipamento

Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas.

Conteúdo	Código da documentação
ATEX/IECEx Ex d	XA01405D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d	XA01372D

Conteúdo	Código da documentação
cCSAus Ex ec	XA01507D
EAC Ex d	XA01656D
EAC Ex ec	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D
KCs Ex d	XA03285D
INMETRO Ex d	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d	XA01469D
NEPSI Ex ec	XA01471D
UKEX Ex d	XA02566D
UKEX Ex ec	XA02568D

Display remoto e módulo de operação DKX001

Conteúdo	Código da documentação
ATEX/IECEx Ex i	XA01494D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
EAC Ex i	XA01664D
EAC Ex ec	XA01665D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
JPN	XA01781D
KCs Ex i	XA03280D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D
UKCA Ex i	XA01494D
UKCA Ex ec	XA01498D

Documentação especial

Conteúdo	Código da documentação
Informações sobre a Diretriz dos Equipamentos sob Pressão	SD01614D
Display remoto e módulo de operação DKX001	SD01763D
Aprovações de rádio para interface Wi-Fi para o módulo do display A309/A310	SD01793D
Servidor de rede	SD01968D
Heartbeat Technology	SD01982D
Medição da concentração	SD02004
Petróleo	SD02096D

Instruções de instalação

Conteúdo	Observação
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* → 🗎 199 ▪ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação → 🗎 201

Índice

A

Acesso direto 58
Acesso para gravação 60
Acesso para leitura 60
Ações corretivas
  Fechamento 174
  Recorrer 174
Adaptação do comportamento de diagnóstico 177
Ajuste de parâmetro
  Adaptação do medidor às condições de processo . 163
  Administração 140
  Ajuste do sensor 127
  Configuração de E/S 101
  Configurações de display avançadas 132
  Corte de vazão baixa 122
  Detecção do tubo parcialmente preenchido 123
  Display local 118
  Entrada de status 103
  Entrada em corrente 101
  Gerenciamento da configuração do equipamento 138
  Idioma de operação 93
  Interface de comunicação 97
  Meio 99
  Nome de tag 95
  Reinicialização do equipamento 195
  Reinicialização do totalizador 163
  Reset do totalizador 163
  Saída a relé 115
  Saída comutada 113
  Saída de corrente 103
  Saída em pulso 107
  Saída em pulso/frequência/comutada 107, 109
  Simulação 141
  Totalizador 130
  Unidades do sistema 95
  Wi-Fi 136
Ajustes dos parâmetros
  Administração (Submenu) 141
  Ajuste de zero (Assistente) 129
  Ajuste do sensor (Submenu) 127
  Backup de configuração (Submenu) 138
  Cálculo de vazão volumétrica corrigida (Submenu) 125
  Comunicação (Submenu) 97
  Configuração (Menu) 95
  Configuração avançada (Submenu) 125
  Configuração I/O (Submenu) 101
  configuração WLAN (Assistente) 136
  Corte de vazão baixa (Assistente) 122
  Definir código de acesso (Assistente) 140
  Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente) 123
  Diagnóstico (Menu) 191
  Entrada de currente (Assistente) 101
  Entrada de currente 1 para n (Submenu) 160
  Entrada de Status 1 para n (Assistente) 103
  Entrada de Status 1 para n (Submenu) 160
  Exibir (Assistente) 118
  Exibir (Submenu) 132
  Informações do equipamento (Submenu) 196
  Manuseio do totalizador (Submenu) 163
  Registro de dados (Submenu) 164
  Restaure código de acesso (Submenu) 140
  Saída de corrente (Assistente) 103
  Saída de pulso/frequência/chave (Assistente) 107, 109, 113
  Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu) 162
  Saida Rele 1 para n (Assistente) 115
  Saida Rele 1 para n (Submenu) 162
  Selecionar o meio (Assistente) 99
  Simulação (Submenu) 141
  Totalizador (Submenu) 159
  Totalizador 1 para n (Submenu) 130
  Unidades do sistema (Submenu) 95
  Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu) . . 161
  Variáveis de medição (Submenu) 149
  Web server (Submenu) 68
  Zero verification (Assistente) 128
Altura de operação 220
Aplicação 205
Applicator 206
Aprovação de rádio 232
Aprovações 231
Aquecimento do sensor 24
Área de status
  Na visualização de navegação 52
  Para display de operação 49
Área do display
  Na visualização de navegação 53
  Para display de operação 50
Arquivo do sistema
  Data de lançamento 76
  Fonte 76
  Versão 76
Arquivos de descrição do equipamento 75
Assistente
  Ajuste de zero 129
  configuração WLAN 136
  Corte de vazão baixa 122
  Definir código de acesso 140
  Detecção de tubo parcialmente cheio 123
  Entrada de currente 101
  Entrada de Status 1 para n 103
  Exibir 118
  Saída de corrente 103
  Saída de pulso/frequência/chave 107, 109, 113
  Saida Rele 1 para n 115
  Selecionar o meio 99
  Zero verification 128
Autorização de acesso aos parâmetros
  Acesso para gravação 60
  Acesso para leitura 60

C

Cabo de conexão 31, 32
Caminho de navegação (visualização de navegação) . . 52
Campo de aplicação
  Risco residual 10
Características de desempenho 216
Carga mecânica 221
Certificação adicional 232
Certificação EtherNet/IP 232
Certificados 231
Chave de proteção contra gravação 146
Classe climática 220
Classificações de pressão/temperatura 222
Código de acesso 60
  Entrada incorreta 60
Código de pedido 16, 17
Código de pedido estendido
  Sensor 17
Código do pedido estendido
  Transmissor 16
Código do tipo de equipamento 75
Comissionamento 93
  Configuração do equipamento 94
  Configurações avançadas 124
Compatibilidade eletromagnética 221
Componentes do equipamento 14
Comportamento de diagnóstico
  Explicação 173
  Símbolos 173
Conceito de armazenamento 230
Condições ambientes
  Altura de operação 220
  Carga mecânica 221
  Resistência à vibração e resistência a choque 221
  Temperatura de armazenamento 220
  Umidade relativa 220
Condições de armazenamento 19
Condições de operação de referência 216
Conexão
  ver Conexão elétrica
Conexão do equipamento 35
Conexão dos cabos da fonte de alimentação 35
Conexão dos cabos de sinal 35
Conexão elétrica
  Ferramentas de operação
    Através da interface de operação (CDI-RJ45) . . 71
    Através da rede Ethernet 70
    Através de interface Wi-Fi 72
  Grau de proteção 45
  Interface Wi-Fi 72
  Medidor 31
  RSLogix 5000 70
  Servidor de rede 71
Conexões de processo 226
Configuração do idioma de operação 93
Configurações dos parâmetros
  Configuração de E/S 101
  Entrada de status 103
  Entrada em corrente 101
  Saída a relé 115
  Saída de corrente 103
  Saída em pulso/frequência/comutada 107
Configurações Wi-Fi 136
Conjunto fixo 177
Consumo de corrente 215
Consumo de energia 215
Corte de vazão baixa 214

D

Dados da versão para o equipamento 75
Dados técnicos, características gerais 205
Data de fabricação 16, 17
Declaração de conformidade 11
Definição do código de acesso 145
Densidade do meio 222
Desabilitação da proteção contra gravação 144
Descarte 200
Descarte de embalagem 20
Device Viewer 199
DeviceCare 74
  Arquivo de descrição do equipamento (DD) 75
Devolução 199
Diagnóstico
  Símbolos 172
Dica de ferramenta
  ver Texto de ajuda
Dimensões de instalação 23
  ver Dimensões de instalação
Direção (vertical, horizontal) 22
Direção da vazão 22, 28
Diretriz dos Equipamentos sob Pressão (PED) 232
Disco de ruptura
  Instruções de segurança 25
  Pressão de disparo 223
Display
  ver Display local
Display de operação 49
Display e módulo de operação DKX001 227
Display local 226
  Editor de texto 54
  Editor numérico 54
  ver Display de operação
  ver Mensagem de diagnóstico
  ver Na condição de alarme
  Visualização de navegação 52
Documentação 236
Documento
  Função 6
  Símbolos 6

E

Editor de texto 54
Editor numérico 54
Elementos de operação 56, 173
Entrada para cabo
  Grau de proteção 45
Entradas para cabos
  Dados técnicos 216

Equalização potencial 40
Equipamento
Configuração 94
Preparação da conexão elétrica 35
Erro medido máximo 216
Especificações para o pessoal 9
Esquema de ligação elétrica 34
Estrutura
Medidor 14
Menu de operação 47
EtherNet/IP
Informações de diagnóstico 177
Etiqueta de identificação
Sensor 17
Transmissor 16
Exibindo o histórico do valor medido 164

F

Faixa de medição
Para gases 206
Para líquidos 206
Faixa de medição, recomendada 223
Faixa de temperatura
Temperatura ambiente para display 226
Temperatura de armazenamento 19
Temperatura do meio 221
Faixa de temperatura ambiente 220
Faixa de temperatura de armazenamento 220
Faixa de vazão operável 207
Falha na fonte de alimentação 215
Ferramenta
Para montagem 27
Transporte 19
Ferramenta de montagem 27
Ferramentas
Conexão elétrica 31
Ferramentas de conexão 31
FieldCare 74
Arquivo de descrição do equipamento (DD) 75
Função 74
Filosofia de operação 48
Filtragem do registro de evento 194
Firmware
Data de lançamento 75
Versão 75
Função do documento 6
Funções
ver Parâmetro
Funções de usuário 48
Fundamentos do design
Erro de medição 219
Repetibilidade 219

G

Gerenciamento da configuração do equipamento . . . 138
Giro do invólucro do transmissor 28
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos
ver Giro do invólucro do transmissor
Giro do módulo do display 29
Grau de proteção 45, 221

H

Habilitação da proteção contra gravação 144
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . 61
Histórico do firmware 197
HistoROM 138

I

ID do fabricante 75
Identificação CE 11, 231
Identificação do instrumento de medição 15
Identificação RCM 232
Identificação UKCA 231
Idiomas, opções de operação 226
Indicação
Evento de diagnóstico anterior 191
Evento de diagnóstico atuais 191
Influência
Pressão do meio 219
Temperatura ambiente 218
Temperatura do meio 218
Informações de diagnóstico
Design, descrição 173, 176
DeviceCare 176
Display local 172
FieldCare 176
Interface de comunicação 177
LED 170
Medidas corretivas 178
Navegador de Internet 174
Visão geral 178
Informações sobre este documento 6
Inspeção
Instalação 30
Instalação 21
Instruções especiais de conexão 41
Instruções especiais de instalação
Compatibilidade higiênica 25
Instrumento de medição
Preparação para instalação 28
Integração do sistema 75
invólucro do sensor 222
Isolamento galvânico 214
Isolamento térmico 24

L

Lançamento de software 75
Leitura das informações de diagnóstico, EtherNet/IP 177
Leitura dos valores medidos 148
Limite da vazão/caudal 223
Lista de diagnósticos 192
Lista de verificação
Verificação pós-conexão 45
Verificação pós-instalação 30
Local de instalação 21
Localização de falhas
Geral 168

M

Marcas registradas 8
Materiais 225
Medição e teste do equipamento 198
Medidor
  Acionar 93
  Conversão 199
  Descarte 200
  Estrutura 14
  Instalação do sensor 28
  Removendo 200
  Reparos 199
Mensagem de diagnóstico 172
Mensagens de erro
  ver Mensagens de diagnóstico
Menu
  Configuração 95
  Diagnóstico 191
Menu de contexto
  Explicação 56
  Fechamento 56
  Recorrer 56
Menu de operação
  Estrutura 47
  Menus, submenus 47
  Submenus e funções de usuário 48
Menus
  Para configuração do equipamento 94
  Para configurações específicas 124
Minisseletora
  ver Chave de proteção contra gravação
Módulo dos componentes eletrônicos 14
Módulo principal dos componentes eletrônicos 14

N

Netilion 198
Nome do equipamento
  Sensor 17
  Transmissor 16
Normas e diretrizes 233
Número de série 16, 17

O

Opções de operação 46
Operação 148
Operação remota 228

P

Pacotes de aplicação 234
Parâmetro
  Alterar 59
  Inserção de valores ou texto 59
Peças de reposição 199
Perda de pressão 224
Peso
  Transporte (observação) 19
  Unidades SI 224
  Unidades US 224
Precisão de medição 216
Preparação da conexão 35
Preparações de montagem 28
Pressão do meio
  Influência 219
Pressão estática 23
Princípio de medição 205
Projeto do sistema
  Sistema de medição 205
  ver Projeto do medidor
Proteção contra ajustes de parâmetro 144
Proteção contra gravação
  Através de código de acesso 144
  Por meio da chave de proteção contra gravação . . 146
Proteção contra gravação de hardware 146

R

Recalibração 198
Recebimento 15
Registrador de linha 164
Registro de eventos 193
Reparo 199
  Notas 199
Reparo de um equipamento 199
Reparo do equipamento 199
Repetibilidade 217
Requisitos de instalação
  Aquecimento do sensor 24
  Dimensões de instalação 23
  Disco de ruptura 25
  Isolamento térmico 24
  Local de instalação 21
  Orientação 22
  Trechos retos a montante e a jusante 23
  Tubo descendente 21
  Vibrações 25
Requisitos de montagem
  Pressão estática 23
Resistência à vibração e resistência a choque 221
Revisão do equipamento 75
Rugosidade da superfície 226

S

Saída comutada 211
Segurança 9
Segurança da operação 10
Segurança do local de trabalho 10
Segurança do produto 11
Sensor
  Instalação 28
Serviço de manutenção 198
Serviços
  Manutenção 198
  Reparo 199
Símbolos
  Controle das entradas de dados 55
  Elementos de operação 54
  Na área de status do display local 49
  Para assistentes 53
  Para bloqueio 49

Para comportamento de diagnóstico 49
Para comunicação 49
Para menus 53
Para número do canal de medição 50
Para parâmetros 53
Para sinal de status 49
Para submenu 53
Para variável medida 50
Tela de entrada 55
Sinais de status 172, 175
Sinal de saída 209
Sinal em alarme 212
Sistema de medição 205
Status de bloqueio do equipamento 148
Submenu
Administração 140, 141
Ajuste do sensor 127
Backup de configuração 138
Cálculo de vazão volumétrica corrigida 125
Comunicação 97
Configuração avançada 124, 125
Configuração I/O 101
Entrada de currente 1 para n 160
Entrada de Status 1 para n 160
Exibir 132
Informações do equipamento 196
Manuseio do totalizador 163
Registro de dados 164
Registro de eventos 193
Restaure código de acesso 140
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n 162
Saida Rele 1 para n 162
Simulação 141
Totalizador 159
Totalizador 1 para n 130
Unidades do sistema 95
Valor de saída de corrente 1 para n 161
Valor medido 148
Valores calculados 125
Valores de entrada 160
Valores de saída 161
Variáveis de medição 149
Variáveis do processo 125
Visão geral 48
Web server 68
Substituição
Componentes do equipamento 199

T

Teclas de operação
ver Elementos de operação
Temperatura ambiente
Influência 218
Temperatura de armazenamento 19
Temperatura do meio
Influência 218
Tempo de resposta 218
Tensão de alimentação 215
Terminais 215
Testes e certificados 232
Texto de ajuda
Explicação 59
Fechamento 59
Recorrer 59
Totalizador
Configuração 130
Transmissão cíclica de dados 76
Transmissor
Girar o invólucro 28
Giro do módulo do display 29
Transporte do instrumento de medição 19
Trechos retos a jusante 23
Trechos retos a montante 23
Tubo descendente 21

U

Uso do instrumento de medição
Casos fronteiriços 9
Uso incorreto 9
ver Uso indicado
Uso indicado 9

V

Valores do display
Para status de bloqueio 148
Variáveis de entrada 206
Variáveis de medição
ver Variáveis do processo
Variáveis de saída 209
Variáveis do processo
Calculadas 206
Medida 206
Verificação
Conexão 45
Produtos recebidos 15
Verificação pós instalação 93
Verificação pós-conexão 93
Verificação pós-conexão (checklist) 45
Verificação pós-instalação (lista de verificação) 30
Vibrações 25
Visualização de navegação
No assistente 52
No submenu 52
Visualização para edição 54
Tela de entrada 55
Uso de elementos de operação 54, 55

W

W@M Device Viewer 15

71758621

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation