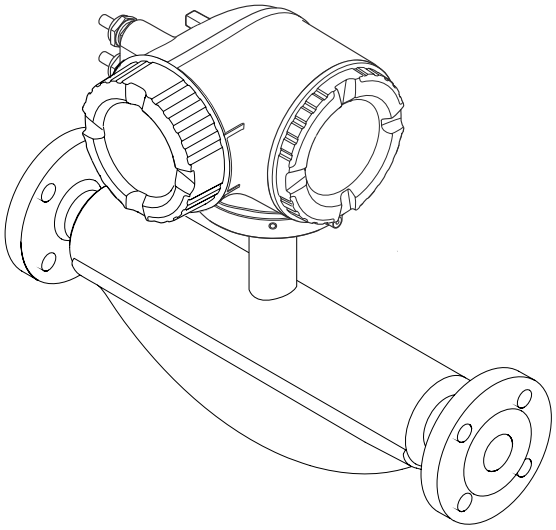
BA01507D/38/PT/03.21
71512396
2021-01-01

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

Instruções de operação
Proline Promass F 300

Medidor de vazão Coriolis
PROFIBUS PA



Endress+Hauser
People for Process Automation

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

Sumário

1 Sobre este documento 6
1.1 Função do documento 6
1.2 Símbolos 6
1.2.1 Símbolos de segurança 6
1.2.2 Símbolos elétricos 6
1.2.3 Símbolos de comunicação 6
1.2.4 Símbolos da ferramenta 7
1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações . . . 7
1.2.6 Símbolos em gráficos 7
1.3 Documentação 8
1.3.1 Documentação padrão 8
1.3.2 Documentação adicional dependente do equipamento 8
1.4 Marcas registradas 9

2 Instruções de segurança 10
2.1 Especificações para o pessoal 10
2.2 Uso indicado 10
2.3 Segurança no local de trabalho 11
2.4 Segurança da operação 11
2.5 Segurança do produto 12
2.6 Segurança de TI 12
2.7 Segurança de TI específica do equipamento . . . 12
2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware 12
2.7.2 Proteção de acesso através de senha . 13
2.7.3 Acesso através do servidor Web 14
2.7.4 Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45) 14

3 Descrição do produto 15
3.1 Desenho do produto 15

4 Recebimento e identificação de produto 16
4.1 Recebimento 16
4.2 Identificação do produto 16
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor 17
4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor . . 18
4.2.3 Símbolos no medidor 19

5 Armazenamento e transporte 20
5.1 Condições de armazenamento 20
5.2 Transporte do produto 20
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação . . . 20
5.2.2 Medidores com olhais de elevação . . . 21
5.2.3 Transporte com empilhadeira 21
5.3 Descarte de embalagem 21

6 Instalação 22
6.1 Condições de instalação 22
6.1.1 Posição de montagem 22
6.1.2 Especificações ambientais e de processo 24
6.1.3 Instruções especiais de instalação 26
6.2 Instalação do medidor 29
6.2.1 Ferramentas necessárias 29
6.2.2 Preparação do medidor 29
6.2.3 Instalação do medidor 29
6.2.4 Virando o invólucro do transmissor . . 29
6.2.5 Girando o módulo do display 30
6.3 Verificação pós-instalação 31

7 Conexão elétrica 32
7.1 Condições de conexão 32
7.1.1 Ferramentas necessárias 32
7.1.2 Especificações para cabo de conexão . 32
7.1.3 Esquema de ligação elétrica 35
7.1.4 Conectores do equipamento disponíveis 35
7.1.5 Atribuição do pino do plugue do equipamento 35
7.1.6 Blindagem e aterramento 35
7.1.7 Preparação do medidor 37
7.2 Conexão do medidor 37
7.2.1 Conexão do transmissor 37
7.2.2 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001 40
7.3 Garantia da equalização potencial 40
7.3.1 Especificações 40
7.4 Instruções especiais de conexão 41
7.4.1 Exemplos de conexão 41
7.5 Configurações de hardware 44
7.5.1 Configuração do endereço do equipamento 44
7.5.2 Ativação do endereço IP padrão 44
7.6 Garantia do grau de proteção 45
7.7 Verificação pós-conexão 46

8 Opções de operação 47
8.1 Visão geral das opções de operação 47
8.2 Estrutura e função do menu de operação 48
8.2.1 Estrutura geral do menu de operação 48
8.2.2 Conceito de operação 49
8.3 Acesso ao menu de operação através do display local 50
8.3.1 Display de operação 50
8.3.2 Visualização de navegação 52
8.3.3 Visualização de 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 através do navegador da web 61
8.4.1 Faixa de função 61
8.4.2 Pré-requisitos 62
8.4.3 Estabelecimento da conexão 63
8.4.4 Fazer o login 65
8.4.5 Interface de usuário 66
8.4.6 Desabilitar o servidor de internet 67
8.4.7 Desconexão 67
8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação 68
8.5.1 Conexão da ferramenta de operação . . 68
8.5.2 FieldCare 71
8.5.3 DeviceCare 72
8.5.4 SIMATIC PDM 73

9 Integração do sistema 74
9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD) 74
9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento 74
9.1.2 Ferramentas de operação 74
9.2 Arquivo de equipamento master (GSD) 74
9.2.1 GSD específico do fabricante 75
9.2.2 Profile GSD 75
9.3 Compatibilidade com o modelo anterior 76
9.3.1 Identificação automática (ajuste de fábrica) 76
9.3.2 Configuração manual 76
9.3.3 Substituição dos medidores sem alterar o arquivo GSD ou reiniciar o controlador 76
9.4 Usando os módulos GSD do modelo anterior . . 77
9.4.1 Utilizando o módulo CONTROL_BLOCK no modelo anterior 77
9.5 Dados de transmissão cíclica 79
9.5.1 Modelo do bloco 79
9.5.2 Descrição dos módulos 80

10 Comissionamento 87
10.1 Verificação da função 87
10.2 Ativação do medidor 87
10.3 Conectando através de FieldCare 87
10.4 Configuração do endereço do equipamento através do software 87
10.4.1 Rede PROFIBUS 87
10.5 Configuração do idioma de operação 87
10.6 Configuração do medidor 88
10.6.1 Definição do nome de tag 89
10.6.2 Configuração das unidades do sistema 90
10.6.3 Selecione e configuração da mídia . . . 93
10.6.4 Configurando a interface de comunicação 94
10.6.5 Configurando as entradas analógicas 96
10.6.6 Exibição da configuração de E/S 98
10.6.7 Configuração da entrada em corrente 98
10.6.8 Configuração da entrada de status . . . 99
10.6.9 Configuração da saída em corrente . . 100
10.6.10 Configuração do pulso/frequência/ saída comutada 104
10.6.11 Configuração da saída a relé 113
10.6.12 Configurando o display local 116
10.6.13 Configurar o corte de vazão baixa . . . 120
10.6.14 Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido 121
10.7 Configurações avançadas 122
10.7.1 Valores calculados 123
10.7.2 Execução do ajuste do sensor 124
10.7.3 Configuração do totalizador 125
10.7.4 Execução de configurações de display adicionais 127
10.7.5 Configuração WLAN 131
10.7.6 Gerenciamento de configuração 133
10.7.7 Usando os parâmetros para a administração do equipamento 134
10.8 Simulação 136
10.9 Proteção das configurações contra acesso não autorizado 139
10.9.1 Proteção contra gravação através do código de acesso 139
10.9.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação 140

11 Operação 142
11.1 Leitura do status de bloqueio do equipamento 142
11.2 Ajuste do idioma de operação 142
11.3 Configuração do display 142
11.4 Leitura dos valores medidos 142
11.4.1 Submenu "Variáveis de medição" 143
11.4.2 Totalizador 144
11.4.3 Submenu "Valores de entrada" 145
11.4.4 Valores de saída 147
11.5 Adaptação do medidor às condições de processo 149
11.6 Reinicialização do totalizador 149
11.7 Exibição do registro de dados 150

12 Diagnóstico e localização de falhas 154
12.1 Localização geral de falhas 154

12.2 Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz 157
12.2.1 Transmissor 157
12.3 Informações de diagnóstico no display local . 158
12.3.1 Mensagem de diagnóstico 158
12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas . . . 160
12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede 160
12.4.1 Opções de diagnóstico 160
12.4.2 Acessar informações de correção . . . 161
12.5 Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare 162
12.5.1 Opções de diagnóstico 162
12.5.2 Acessar informações de correção . . . 163
12.6 Adaptação das informações de diagnóstico . . 163
12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico 163
12.7 Visão geral das informações de diagnóstico . 166
12.7.1 Diagnóstico do sensor 167
12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos 175
12.7.3 Diagnóstico de configuração 193
12.7.4 Diagnóstico do processo 207
12.8 Eventos de diagnóstico pendentes 221
12.9 Lista de diag 221
12.10 Registro de eventos 222
12.10.1 Leitura do registro de eventos 222
12.10.2 Filtragem do registro de evento 223
12.10.3 Visão geral dos eventos de informações 223
12.11 Reinicialização do medidor 225
12.11.1 Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento" 225
12.12 Informações do equipamento 225
12.13 Histórico do firmware 227

13 Manutenção 229
13.1 Tarefas de manutenção 229
13.1.1 Limpeza externa 229
13.1.2 Limpeza interior 229
13.2 Medição e teste do equipamento 229
13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser 229

14 Reparo 230
14.1 Notas Gerais 230
14.1.1 Conceito de reparo e conversão 230
14.1.2 Observações sobre reparo e conversão 230
14.2 Peças de reposição 230
14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser 230
14.4 Devolução 230
14.5 Descarte 231
14.5.1 Remoção do medidor 231
14.5.2 Descarte do medidor 231

15 Acessórios 232
15.1 Acessórios específicos para equipamentos . . . 232
15.1.1 Para o transmissor 232
15.1.2 Para o sensor 233
15.2 Acessórios específicos do serviço 233
15.3 Componentes do sistema 234

16 Dados técnicos 235
16.1 Aplicação 235
16.2 Função e projeto do sistema 235
16.3 Entrada 236
16.4 Saída 239
16.5 Fonte de alimentação 244
16.6 Características de desempenho 246
16.7 Instalação 251
16.8 Ambiente 251
16.9 Processo 252
16.10 Construção mecânica 255
16.11 Interface humana 259
16.12 Certificados e aprovações 264
16.13 Pacotes de aplicação 267
16.14 Acessórios 268
16.15 Documentação adicional 269

Índice 271

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

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

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

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

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

1.2.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
⎓	Corrente contínua
~	Corrente alternada
⎓~	Corrente contínua e corrente alternada
⏚	**Conexão de aterramento** Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
⏚	**Aterramento de proteção (PE)** Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de aterramento são situados dentro e fora do equipamento: ▪ Terminal de terra interno: 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 de comunicação

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

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

1.2.4 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado
	Chave de fenda plana
	Chave Allen
	Chave de boca

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.
	Preferido Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
	Dica Indica informação adicional.
	Referência à documentação.
	Referência à página.
	Referência ao gráfico.
	Nota ou etapa individual a ser observada.
1., 2., 3...	Série de etapas.
	Resultado de uma etapa.
	Ajuda em casos 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
	Área classificada

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

1.3 Documentação

Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

Lista detalhada dos documentos individuais junto com o código da documentação
→ 269

1.3.1 Documentação padrão

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas	**Auxílio de planejamento para seu equipamento** O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação do sensor	**Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 1** O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis por instalar o medidor. ▪ Recebimento e identificação de produto ▪ Armazenamento e transporte ▪ Instalação
Resumo das instruções de operação do transmissor	**Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 2** O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis por comissionar, configurar e parametrizar o medidor (até o primeiro valor medido). ▪ Descrição do produto ▪ Instalação ▪ Conexão elétrica ▪ Opções de operação ▪ Integração do sistema ▪ Comissionamento ▪ Informações de diagnóstico
Descrição dos parâmetros do equipamento	**Referência para seus parâmetros** O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação Expert. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

1.3.2 Documentação adicional dependente do equipamento

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

1.4 Marcas registradas

PROFIBUS®
Marca registrada da organização do usuário PROFIBUS, Karlsruhe, Alemanha

TRI-CLAMP®
Marca registrada da Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

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

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

2.2 Uso indicado

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

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

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

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

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

⚠ ATENÇÃO

Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos e às condições ambientes!
- Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do sensor.
- Certifique-se de que há resistência de todas as partes molhadas pelo fluido no processo.
- Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

AVISO

Verificação de casos limites:

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

Risco residual

⚠ ATENÇÃO

Os componentes eletrônicos e o meio podem aquecer a superfície. Ela se torna um risco de queimadura!

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

⚠ ATENÇÃO

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

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

- Use um disco de ruptura.

⚠ ATENÇÃO

Risco de vazamento do meio!

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

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

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

Para trabalho de solda no tubo:

- Não aterre a unidade de solda através do medidor.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

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

2.4 Segurança da operação

Risco de lesões.

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

Conversões para o equipamento

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

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

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação

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

2.5 Segurança do produto

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

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

2.6 Segurança de TI

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

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

2.7 Segurança de TI específica do equipamento

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

Função/interface	Ajuste de fábrica	Recomendação
Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação do hardware→ 🖹 12	Não habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Código de acesso (também se aplica ao login do servidor web ou conexão FieldCare) → 🖹 13	Não habilitado (0000).	Atribuir um código de acesso individual durante o comissionamento.
WLAN (opção de pedido no módulo de exibição)	Habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Modo de segurança WLAN	Habilitado (WPA2-PSK)	Não alterar.
Frase secreta WLAN (senha) → 🖹 13	Número de série	Atribua uma senha WLAN individual durante o comissionamento.
Modo WLAN	Ponto de acesso	Individualmente após avaliação de risco.
Servidor web→ 🖹 14	Habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Interface de operação CDI-RJ45 → 🖹 14	–	Individualmente após avaliação de risco.

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

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

proteção contra gravação de hardware é habilitada, somente é possível o acesso de leitura aos parâmetros.

→ 🖹 140A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento for entregue .

2.7.2 Proteção de acesso através de senha

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

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

Código de acesso específico do usuário

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→ 🖹 139).

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

senha WLAN: Operação como ponto de acesso WLAN

Uma conexão entre uma unidade operacional (por exemplo, notebook ou tablet) e o equipamento através da interface WLAN (→ 🖹 69), 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** (→ 🖹 132).

Modo de infraestrutura

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

Notas gerais sobre o uso de senhas

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, consulte a seção "Proteção de leitura através de código de acesso" → 🖹 139

2.7.3 Acesso através do servidor Web

O equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador Web com um servidor Web integrado(→ 61). A conexão é através da interface de operação (CDI-RJ45) ou da interface Wi-Fi.

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

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

Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte:
O documento "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" → 269.

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

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

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

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

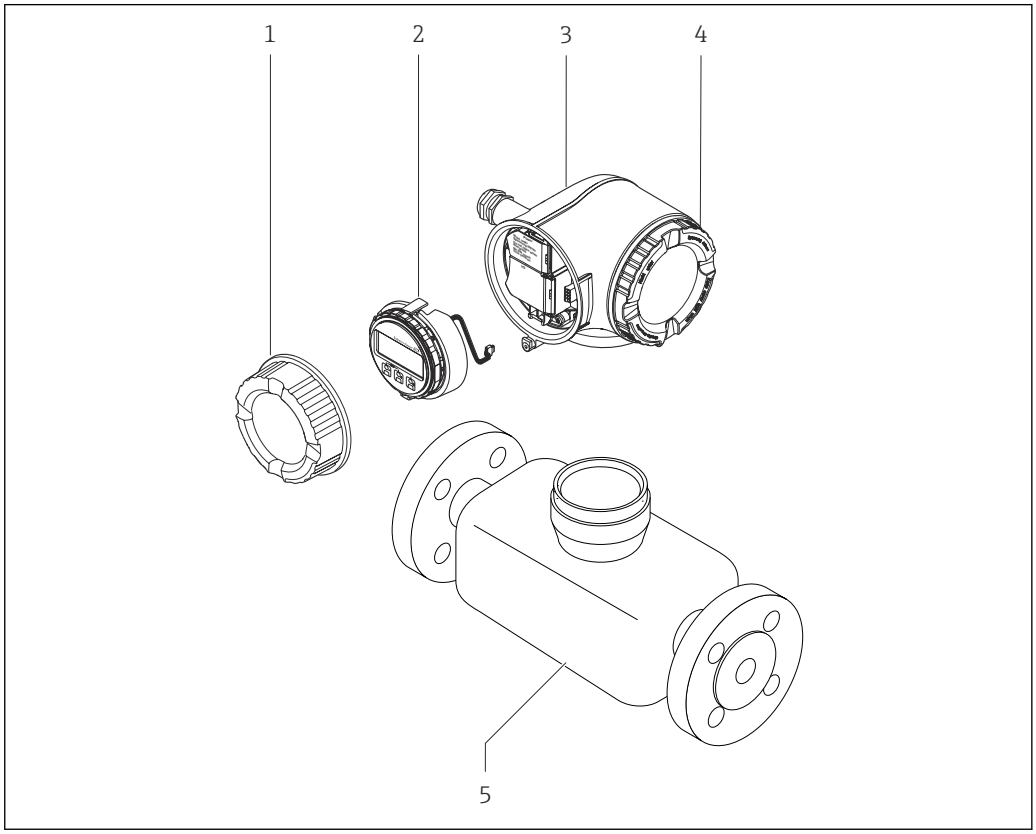
Código de pedido para "Transmissor de aprovação + sensor", opções (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O dispositivo está disponível como uma versão compacta:
O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

3.1 Desenho do produto

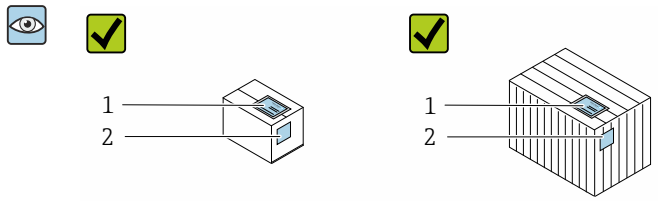


1 Componentes importantes de um medidor

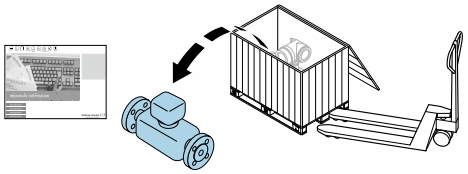
1 Tampa do compartimento de conexão
2 Módulo do display
3 Invólucro do transmissor
4 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
5 Sensor

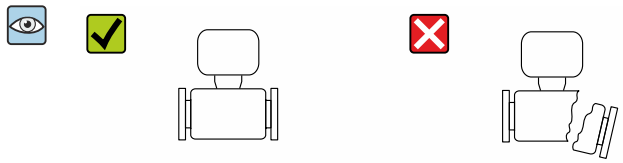
4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Recebimento

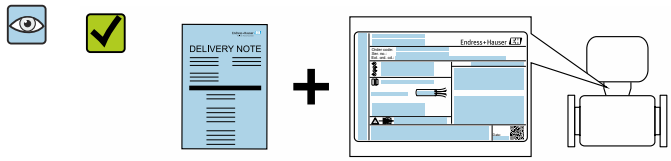


Os códigos de pedidos na nota de entrega (1) e na etiqueta do produto (2) são idênticas?

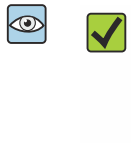




Os produtos estão intactos?



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



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

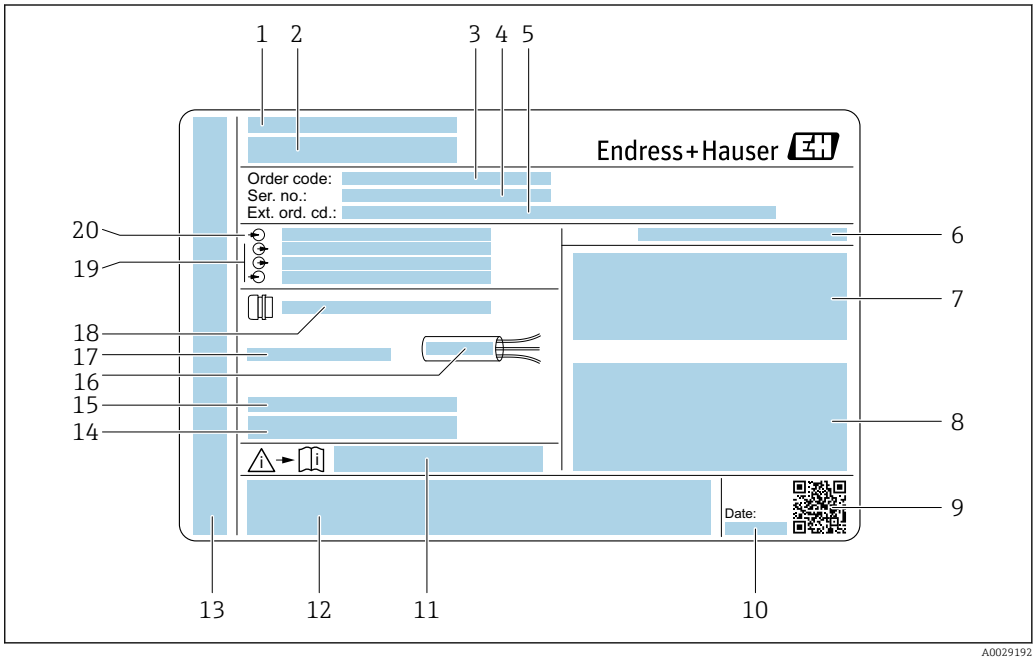
- Se alguma resposta às perguntas acima não estiver de acordo, contate seu centro de vendas Endress+Hauser.
- Dependendo da versão do equipamento, o CD-ROM pode não estar incluído na entrega! A documentação técnica está disponível na Internet ou no *Endress+Hauser Operations App*, consulte a seção "Identificação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

4.2 Identificação do produto

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

Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:
- As seções "Documentação padrão adicional sobre o equipamento"→ 📄 8 e "Documentação complementar conforme o equipamento"→ 📄 8
- O *W@M Device Viewer*: Insira o número de série da etiqueta de identificação (www.endress.com/deviceviewer)
- O *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação.

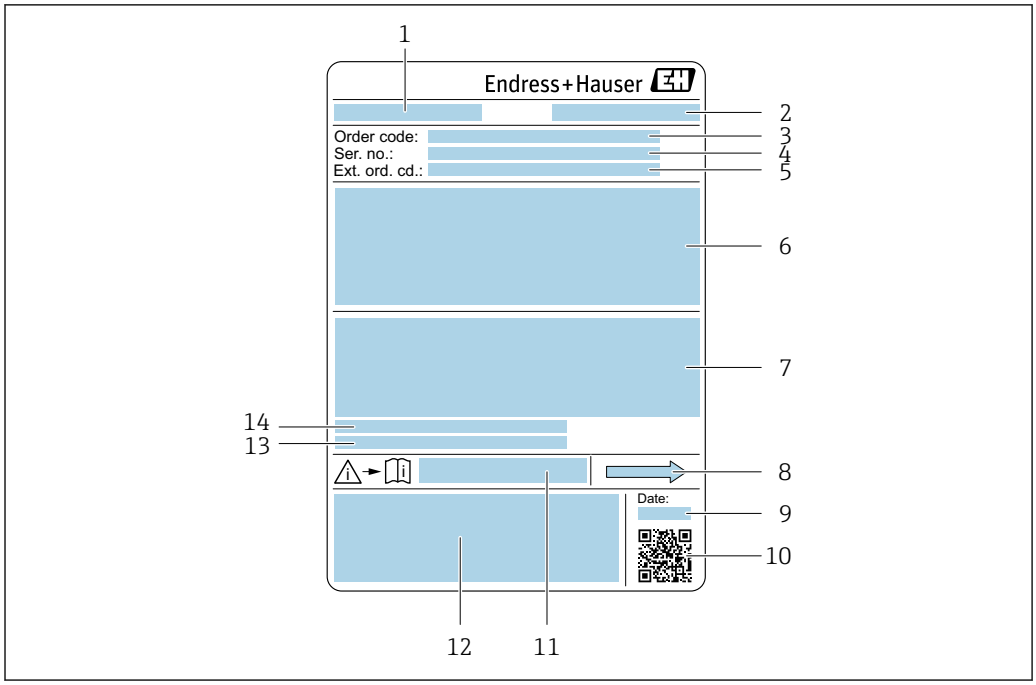
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor



2 *Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor*

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

4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



3 *Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor*

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

Código do produto
O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

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

4.2.3 Símbolos no medidor

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

5 Armazenamento e transporte

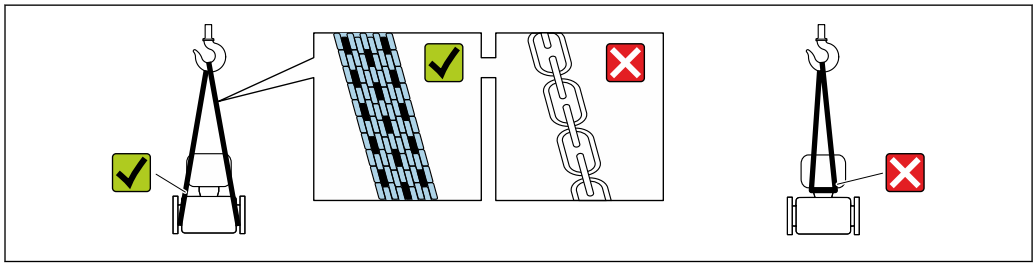
5.1 Condições de armazenamento

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

Temperatura de armazenamento→ 251

5.2 Transporte do produto

Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.



A0029252

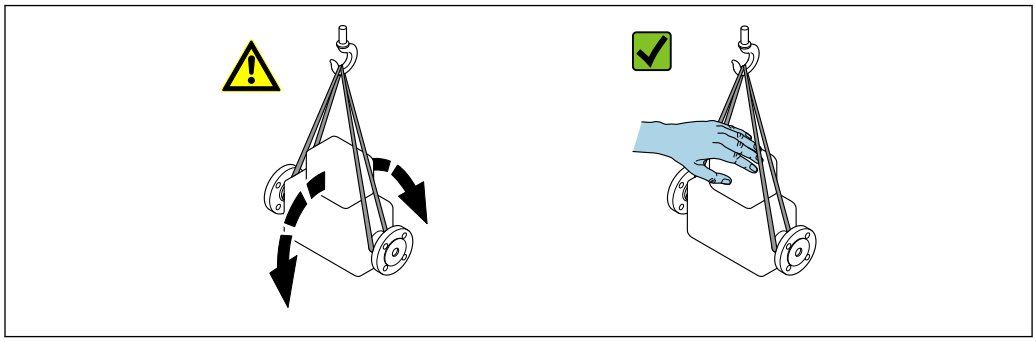
Não remova as tampas de proteção ou as tampas instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.

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:

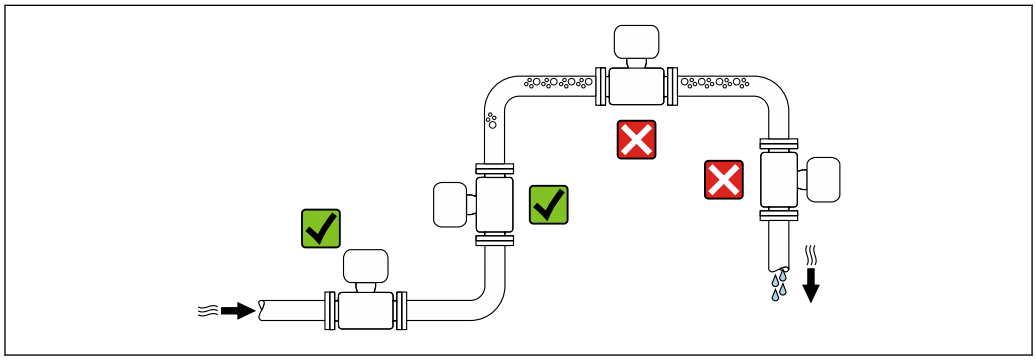
- Embalagem exterior do dispositivo
  Envoltório de polímero que está em conformidade com a diretriz EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
  - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
  - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens 94/62EC,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

6 Instalação

6.1 Condições de instalação

6.1.1 Posição de montagem

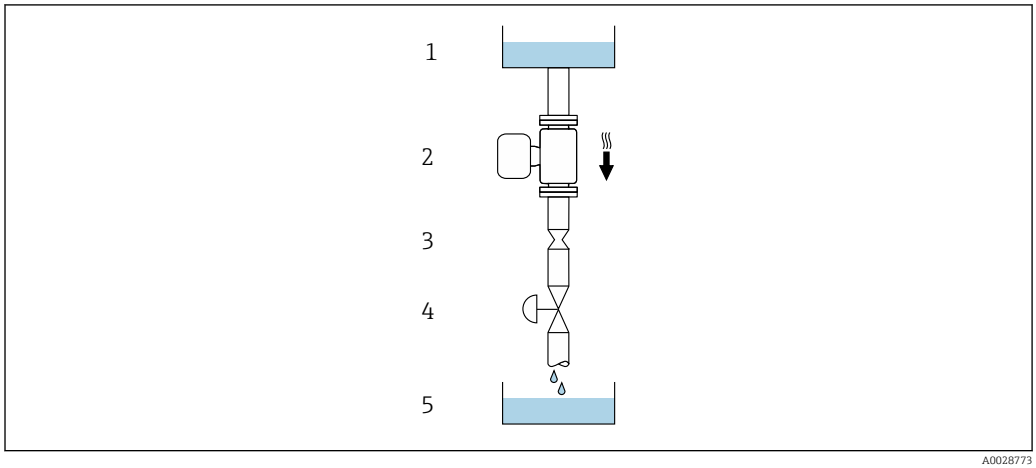
Local de instalação



Para evitar erros de medição resultantes do acúmulo de bolhas de gás no tubo de medição, evite os seguintes locais de instalação no tubo:
- O ponto mais alto de um tubo.
- Diretamente ascendente em uma saída de tubo livre em um tubo descendente.

Instalação em tubos descendentes

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



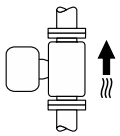
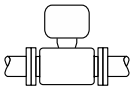
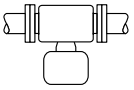
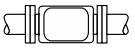
4 *Instalação em um tudo descendente (por exemplo para aplicações de batelada)*

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

DN		Ø da placa com orifícios, restrição do tubo	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
8	⅜	6	0.24
15	½	10	0.40
25	1	14	0.55
40	1½	22	0.87
50	2	28	1.10
80	3	50	1.97
100	4	65	2.60
150	6	90	3.54
250	10	150	5.91

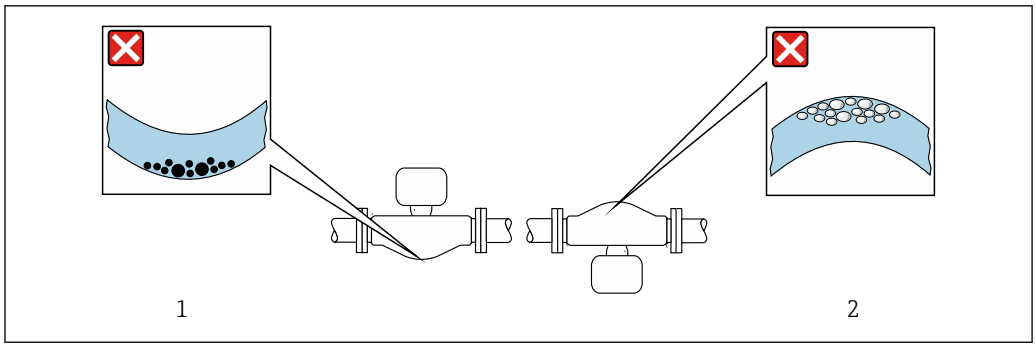
Orientação

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

Orientação			Recomendação
A	Orientação vertical	 A0015591	✓✓ 1)
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 A0015589	✓✓ 2) Exceções: → 5, 24
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 A0015590	✓✓ 3) Exceções: → 5, 24
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 A0015592	✗

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

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

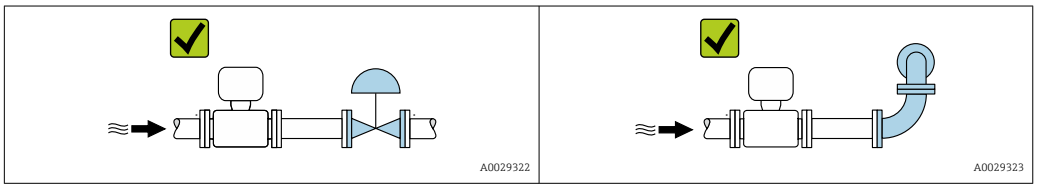


5 Direção do sensor com tubo de medição curvado

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

Passagens de admissão e de saída

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



Dimensões de instalação

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

6.1.2 Especificações ambientais e de processo

Faixa de temperatura ambiente

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

Depende da temperatura ambiente na temperatura da mídia→ 252

► 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. → 232.

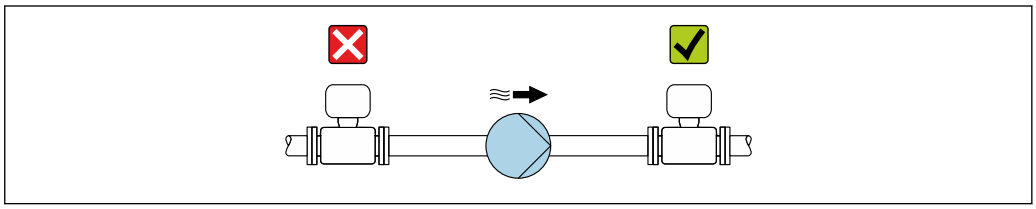
Pressão do sistema

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

A cavitação é causada se a pressão cai abaixo da pressão do vapor:
- Em líquidos que têm um baixo ponto de ebulição (por exemplo hidrocarbonos, solventes, gases liquefeitos)
- Em linhas de sucção

▶ Certifique-se de que a pressão do sistema seja suficientemente alta para evitar a cavitação e liberação de fluidos.

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



A0028777

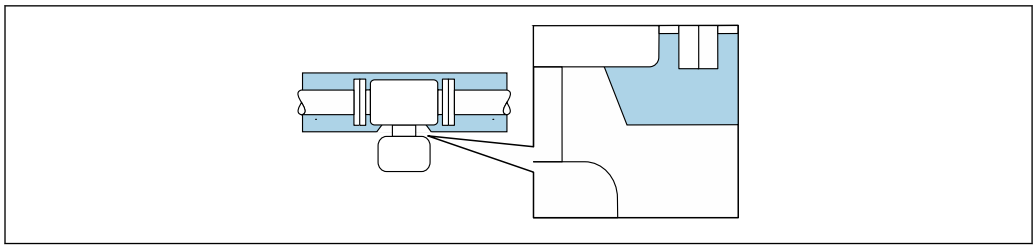
Isolamento térmico

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

As seguintes versões de equipamento são recomendadas para versões com isolamento térmico:
- Versão com pescoço estendido para isolamento:
  Código do pedido para "Opção de sensor", opção CG com um pescoço estendido com 105 mm (4.13 in)de comprimento.
- Versão de temperatura ampliada:
  Código do pedido para "Material do tubo de medição", opção SD, SE, SF ou TH com um pescoço estendido de comprimento105 mm (4.13 in).
- Versão de alta temperatura:
  Código de pedido para "Material do tubo de medição", opção TS, TT ou TU com um comprimento estendido de pescoço de 142 mm (5.59 in).

AVISO

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



6 *Isolamento térmico com pescoço estendido livre*

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

Aquecimento

AVISO

Os componentes eletrônicos podem superaquecer devido à temperatura ambiente elevada!

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

AVISO

Perigo de superaquecimento quando aquecendo

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

Opções de aquecimento

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

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

Vibrações

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

6.1.3 Instruções especiais de instalação

Drenabilidade

Os tubos de medição podem ser completamente drenados e protegidos contra incrustação de sólidos na direção vertical.

Compatibilidade sanitária

- Ao instalar em aplicações higiênicas, consulte as informações contidas na seção "Certificados e aprovações/compatibilidade higiênica → 265
- No caso de medidores com o código de pedido para "Invólucro", opção B "Inoxidável, higiênico", para vedar a tampa do compartimento de conexão, o parafuso é fechado manualmente e depois com um torque de 45° (equivalente a 15 Nm).

Disco de ruptura

Informações referentes ao processo: → 255.

ATENÇÃO

Risco de vazamento do meio!

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

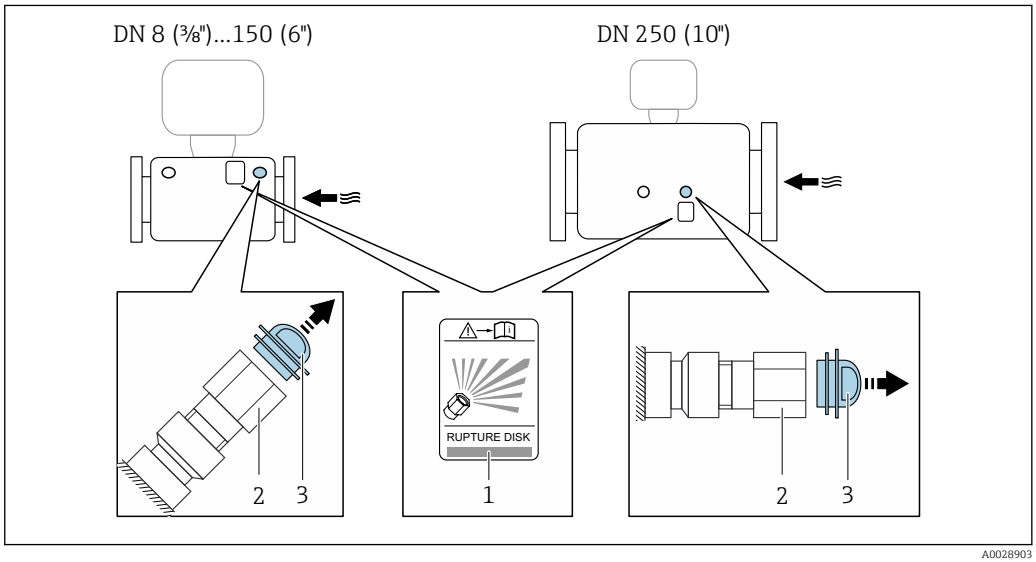
- ▶ Tome os cuidados necessários para evitar danos e riscos às pessoas se o disco de ruptura for atuado.
- ▶ Observe as informações na etiqueta do disco de ruptura.
- ▶ Certifique-se de que a função e a operação do disco de ruptura não fiquem impedidas pela instalação do equipamento.
- ▶ Não use jaqueta térmica.
- ▶ Não remova ou danifique o disco de ruptura.

A posição do disco de ruptura é indicada por uma etiqueta aplicada ao lado dele.

A proteção de transporte deve ser removida.

Os bocais de conexão existentes não são previstos para lavagem ou monitoramento de pressão, mas servem como local de montagem para o disco de ruptura.

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



A0028903

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

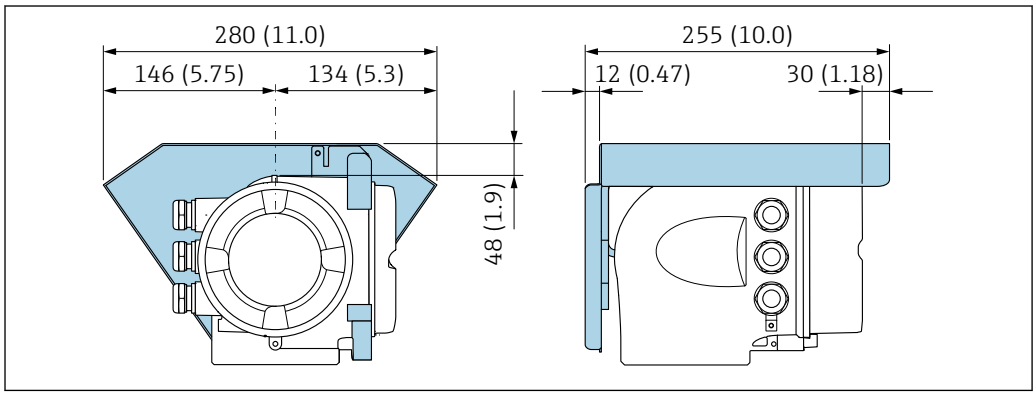
Para informações a respeito das dimensões, consulte a seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas"

Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência . → 246Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

Por experiência, o ajuste de ponto zero é recomendado somente em casos especiais:
- Para obter a máxima precisão de medição mesmo com taxas de vazão de fluxo baixas.
- Em processos extremos ou condições de operação (ex.: temperatura de processo muito alta ou fluidos com viscosidade muito alta).

Tampa de proteção

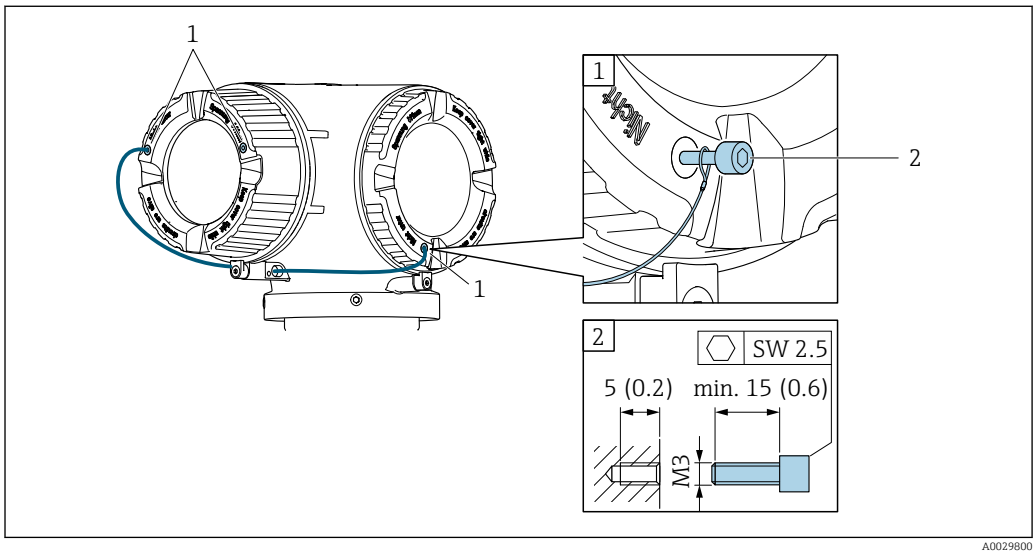


7 *Unidade de engenharia mm (pol.)*

Bloqueio da tampa

AVISO

Código do pedido para "Invólucro", opção L "Fundido, inoxidável": As tampas dos invólucros dos transmissores são fornecidas com um furo para travar a tampa.
A tampa pode ser bloqueada com parafusos e uma corrente ou um cabo fornecido pelo cliente.
- ▶ É recomendável usar cabos e correntes de aço inoxidável.
- ▶ Se for aplicado um revestimento de proteção, é recomendável usar um tubo termo-retrátil para proteger a pintura do invólucros.



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

6.2 Instalação do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o sensor

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

6.2.2 Preparação do medidor

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

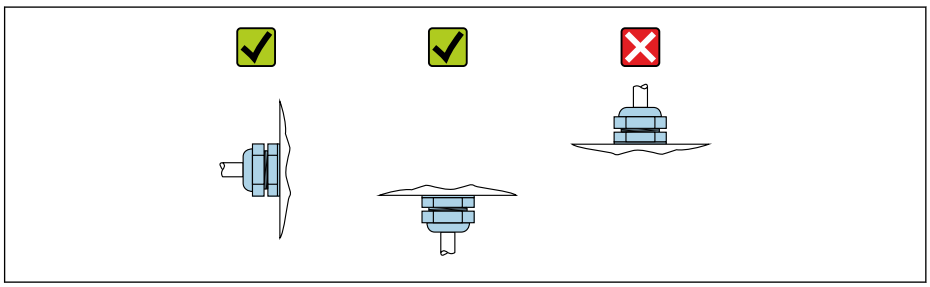
6.2.3 Instalação do medidor

ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

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

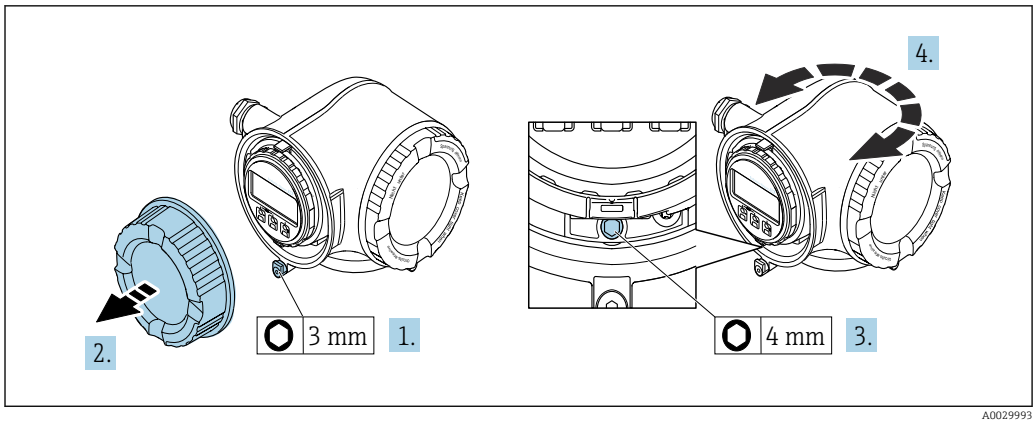
1. Certifique-se de que a direção da seta no sensor corresponda à direção da vazão do fluido.
2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de tal forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0029263

6.2.4 Virando o invólucro do transmissor

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

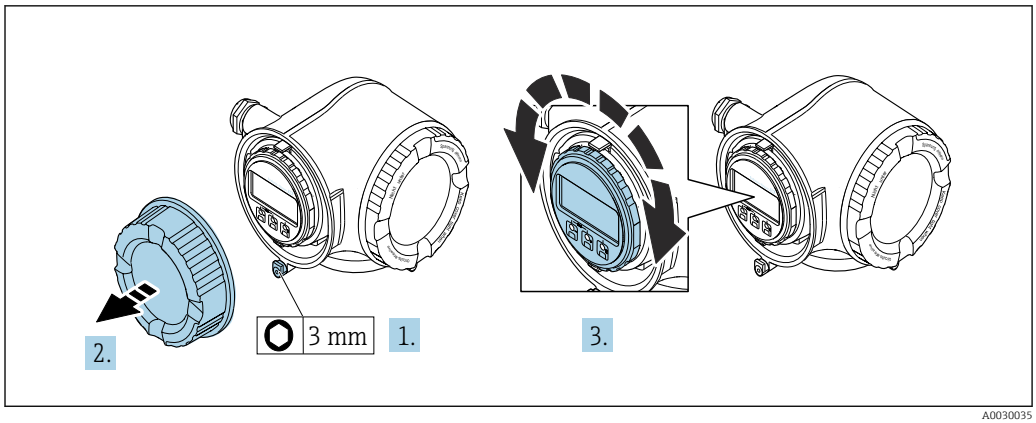


A0029993

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

6.2.5 Girando o módulo do display

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



A0030035

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

6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	❑
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: ▪ Temperatura do processo → 🖹 252 ▪ Pressão do processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas") ▪ Temperatura ambiente ▪ Faixa de medição	❑
A orientação correta do sensor foi selecionada ? ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com a temperatura do meio ▪ De acordo com as propriedades do meio (liberação de fluidos, com transporte de sólidos)	❑
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação → 🖹 23?	❑
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	❑
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	❑
O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	❑

7 Conexão elétrica

AVISO

O medidor não tem um disjuntor interno.

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

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeiras de fixação: chave 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)

7.1.2 Especificações para cabo de conexão

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

Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

Cabo terra de proteção

Cabo ≥2.08 mm^2 (14 AWG)

A impedância de aterramento deve ser menor que 1 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 da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

PROFIBUS PA

Cabo de dois fios, blindado, trançado. É recomendado cabo tipo A .

Para mais informações sobre o planejamento e a instalação de redes PROFIBUS PA, consulte:

- Instruções de operação "PROFIBUS DP/PA: Diretrizes para planejamento e comissionamento" (BA00034S)
- Diretriz PNO 2.092 "Guia do usuário e de instalação do PROFIBUS PA"
- IEC 61158-2 (MBP)

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Pulso/frequência/saída comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada de status

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
  M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.
  Seção transversal do condutor0.2 para 2.5 mm^2 (24 para 12 AWG).

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

Cabo de conexão opcionalmente disponível

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

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, tampa ótica ≥ 85 %
Capacitância: núcleo/ blindagem	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Comprimento disponível do cabo	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura de operação	Quando montada em uma posição fixa: −50 para +105 °C (−58 para +221 °F); quando o cabo pode mover-se livremente: −25 para +105 °C (−13 para +221 °F)

Cabo padrão - cabo específico do cliente

Nenhum cabo é fornecido e ele deve ser fornecido pelo cliente (até o máx. 300 m (1 000 ft)) para a seguinte opção de pedido:
Código de pedido para DKX001: Código de pedido **040** para "Cabo", opção **1** "Nenhum, fornecido pelo cliente, máx. de 300 m"

Um cabo padrão pode ser utilizado como cabo de conexão.

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

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
Comprimento do cabo	Máximo 300 m (1 000 ft), consulte a tabela a seguir

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

7.1.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor, fonte de alimentação, entrada/saídas

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

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

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

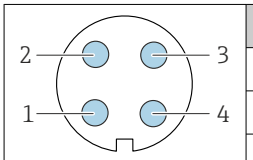
7.1.4 Conectores do equipamento disponíveis

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

Código do pedido para "Entrada; saída 1", opção GA "PROFIBUS PA"

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

7.1.5 Atribuição do pino do plugue do equipamento



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

7.1.6 Blindagem e aterramento

Compatibilidade eletromagnética ideal (EMC) do sistema fieldbus somente pode ser garantida se os componentes de sistema e, em particular, as linhas estiverem blindadas e a blindagem forma uma cobertura o mais completa possível. O ideal é uma cobertura de blindagem de 90 %.

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

Para estar em conformidade com as especificações, existem basicamente três tipos diferentes de blindagem no sistema fieldbus:
- Blindagem em ambas as extremidades
- Blindagem em uma extremidade na lateral de alimentação com terminação de capacitância no equipamento de campo
- Blindagem em uma extremidade do lado da alimentação

Por experiência, sabe-se que o melhor resultado com relação a EMC é obtido, na maioria das vezes, em instalações com blindagem unilateral, no lado da alimentação (sem terminação de capacitância no equipamento de campo). Deve-se tomar medidas apropriadas com relação à ligação elétrica de entrada para permitir a operação irrestrita quando houver interferência de EMC. Estas medidas foram levadas em consideração para este equipamento. A operação em casos de variáveis de turbulência de acordo com NAMUR NE2 1 fica garantida.

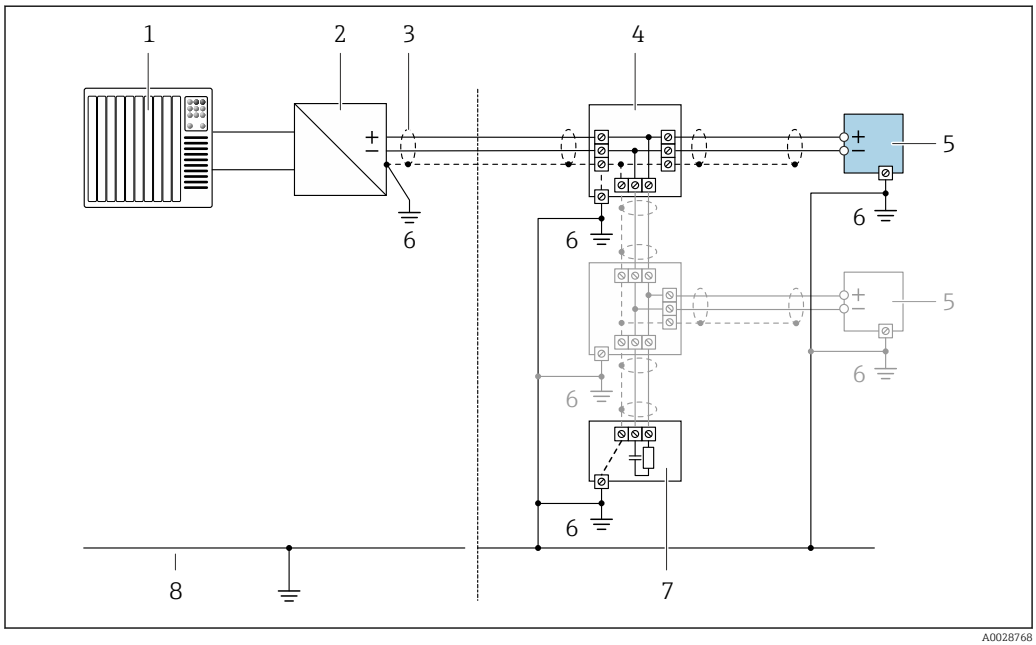
1. Observe os requisitos e as diretrizes nacionais de instalação durante a instalação.
2. Onde existem grandes diferenças de potencial entre os pontos individuais de aterramento,
   conecte apenas um ponto da blindagem diretamente ao terra de referência.
3. Em sistemas sem equalização potencial,
   a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

AVISO

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

Dano à blindagem do cabo do barramento.

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



8 Exemplo de conexão para PROFIBUS PA

1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
2 acoplador de segmento PROFIBUS PA
3 Blindagem de cabo: a blindagem do cabo deve ser aterrada em ambas as extremidades para que estejam em conformidade com as exigências da EMC; observe as especificações do cabo
4 T-box
5 Medidor
6 Aterramento local
7 Terminador do barramento
8 Condutor de equalização potencial

7.1.7 Preparação do medidor

AVISO

Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

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

1. Remova o conector de falso, se houver.
2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:
   Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:
   Observe as exigências para os cabos de conexão → 32.

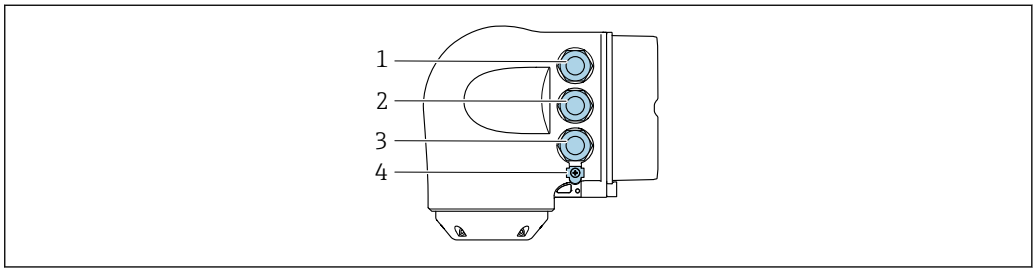
7.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

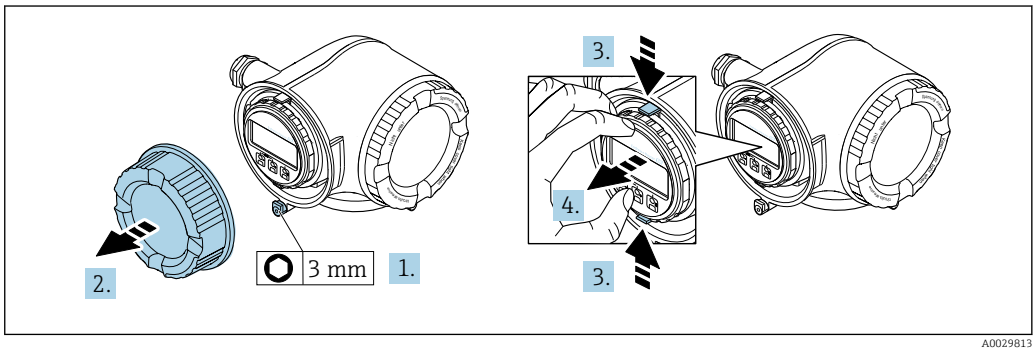
- O serviço de conexão elétrica somente deve ser executado por especialistas adequadamente treinados.
- Observe os códigos e regulações federais/nacionais aplicáveis.
- Atenda as regulações de segurança do local de trabalho.
- Sempre conecte o cabo terra de proteção ⏚ antes de conectar os cabos adicionais.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

7.2.1 Conexão do transmissor



A0026781

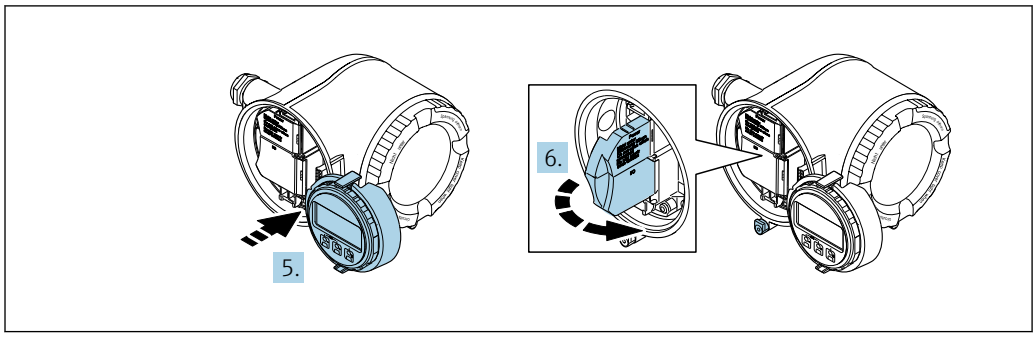
1 Conexão do terminal para fonte de alimentação
2 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída
3 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída ou conexão do terminal para conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45); opcional: conexão para antena WLAN externa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



A0029813

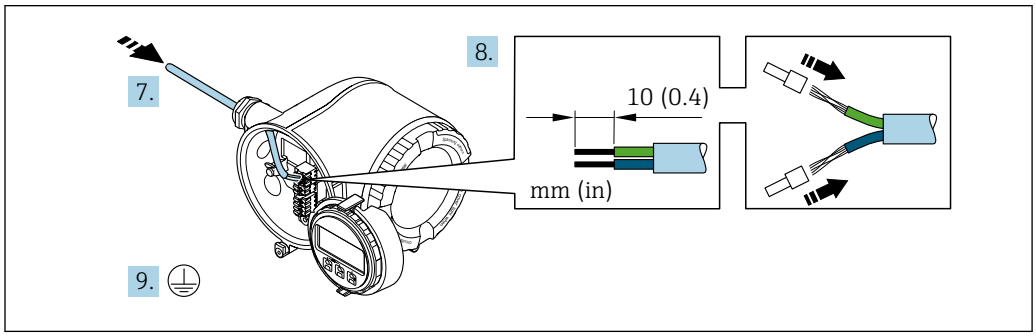
1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.

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



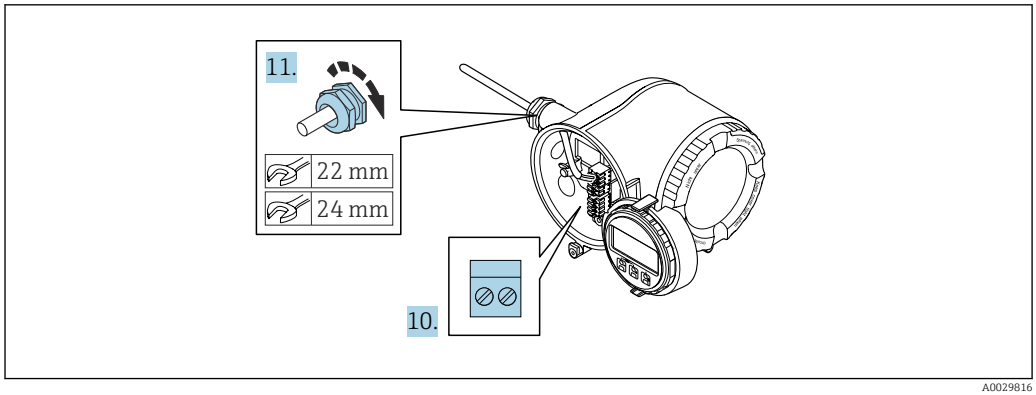
A0029814

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



A0029815

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

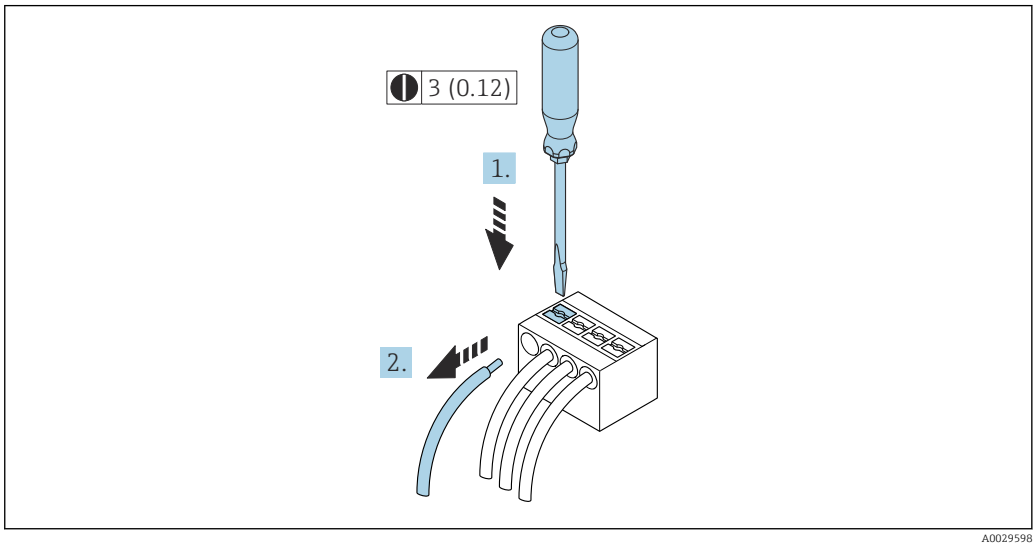


A0029816

10. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
    ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
    Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação: Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 35.
11. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
    ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
12. Feche a tampa do terminal.

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

Remoção do cabo



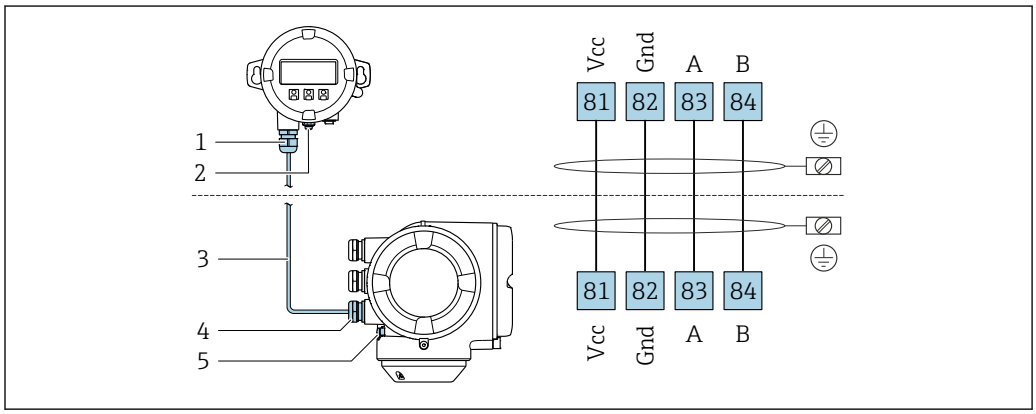
9 *Unidade de engenharia mm (pol)*

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

7.2.2 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001

O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 232.

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



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

7.3 Garantia da equalização potencial

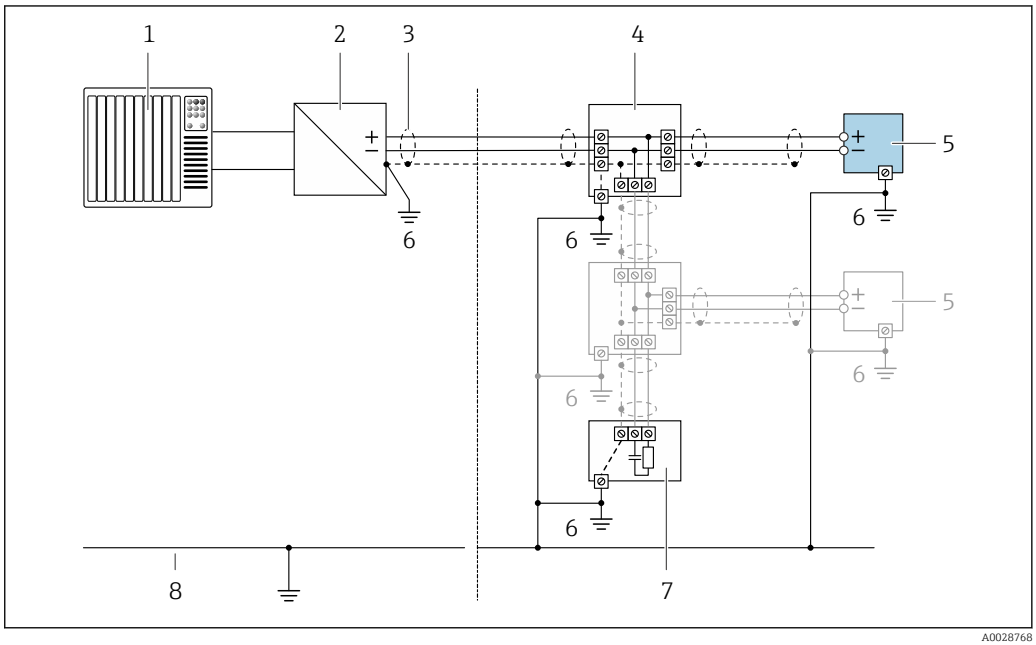
7.3.1 Especificações

Não são necessárias medidas especiais para a equalização potencial.

7.4 Instruções especiais de conexão

7.4.1 Exemplos de conexão

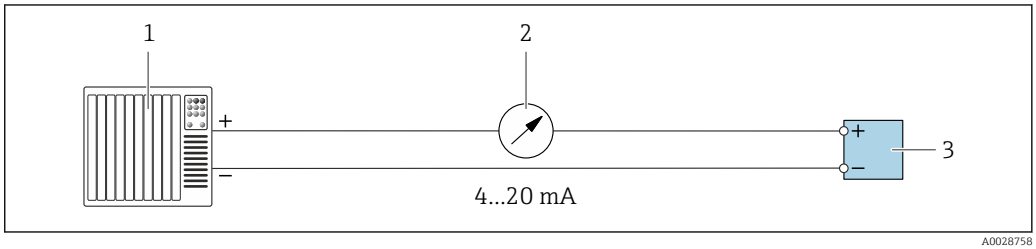
PROFIBUS PA



10 *Exemplo de conexão elétrica para PROFIBUS PA*

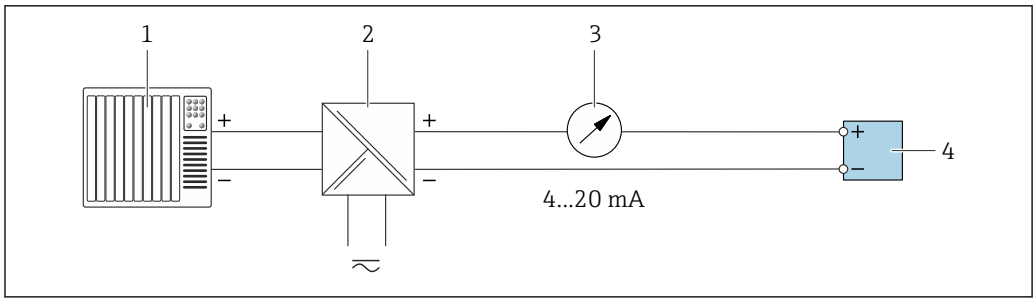
1 *Sistema de controle (por exemplo CLP)*
2 *Acoplador de segmento PROFIBUS PA*
3 *Blindagem do cabo fornecida em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada nas duas extremidades para atender as especificações EMC; observe as especificações do cabo*
4 *T-box*
5 *Medidor*
6 *Aterramento local*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

Saída de corrente 4-20 mA



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

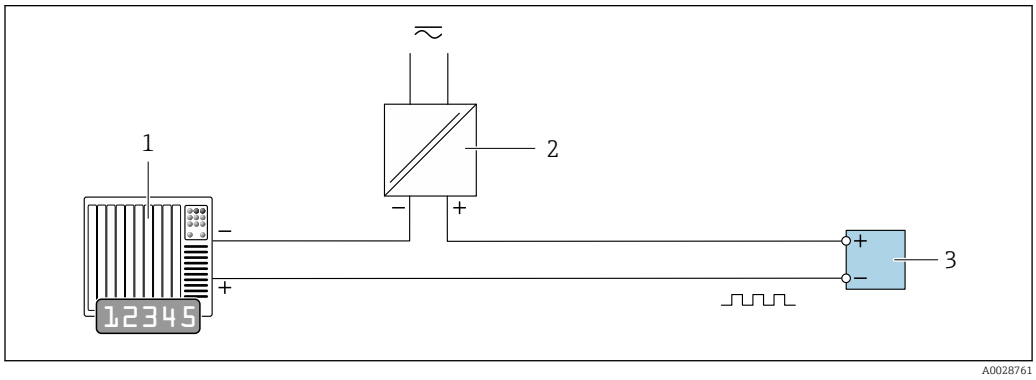
1 *Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)*
2 *Unidade de display analógico: observe a carga máxima*
3 *Transmissor*



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

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

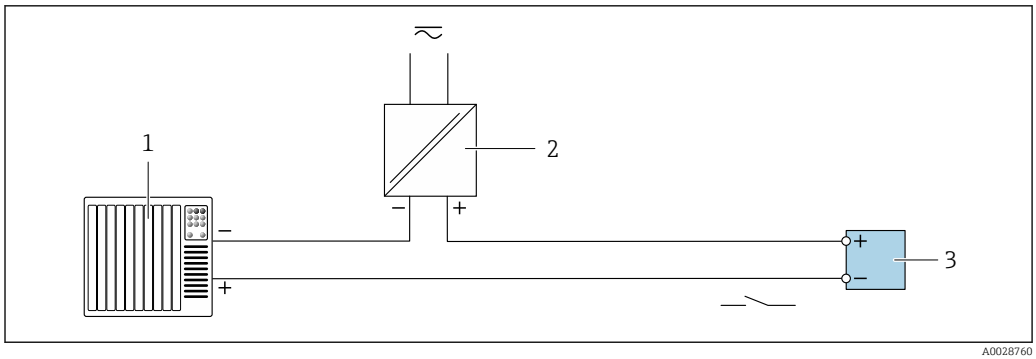
Pulso/saída de frequência



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

1 *Sistema de automação com entrada por pulso/frequência (ex*
2 *Fonte de alimentação*
3 *Transmissor: Observe os valores de entrada → 240*

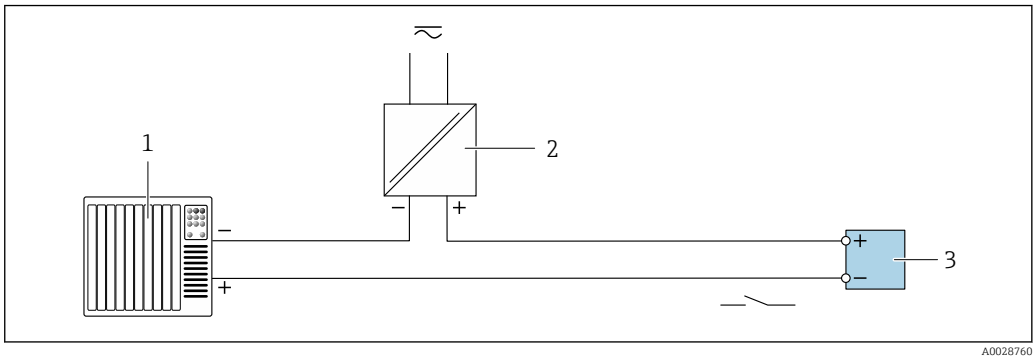
Saída comutada



14 *Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)*

1 *Sistema de automação com entrada comutada (ex.: PLC)*
2 *Fonte de alimentação*
3 *Transmissor: Observe os valores de entrada → 240*

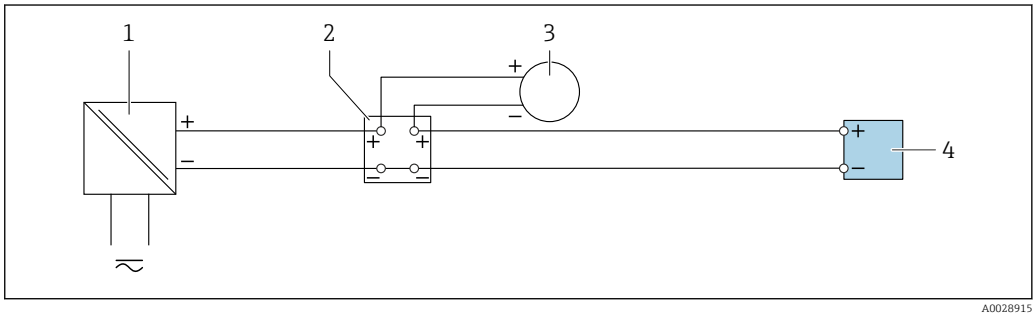
Saída a relé



15 *Exemplo de conexão para saída a relé (passiva)*

1 *Sistema de automação com entrada de relê (por exemplo, PLC)*
2 *Fonte de alimentação*
3 *Transmissor: Observe os valores de entrada → 241*

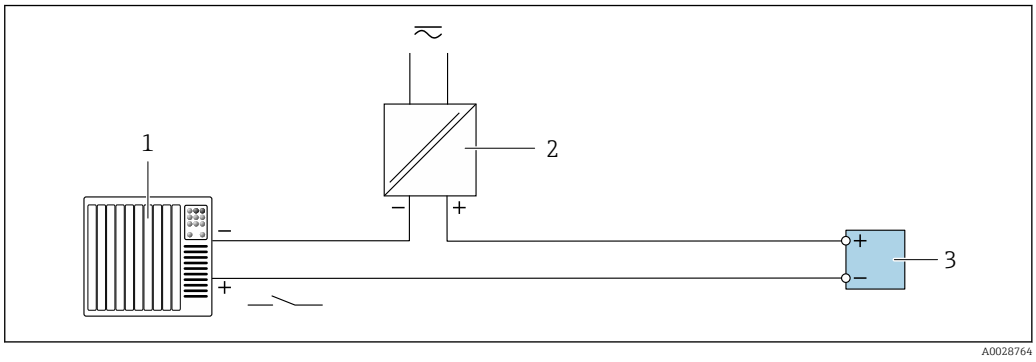
Entrada em corrente



16 *Exemplo de conexão para entrada em corrente de 4 a 20 mA*

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

Entrada de status



17 *Exemplo de conexão para entrada de status*

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

7.5 Configurações de hardware

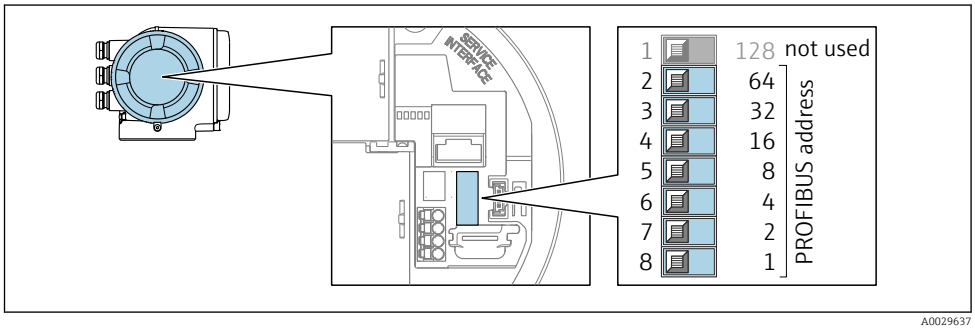
7.5.1 Configuração do endereço do equipamento

O endereço deve sempre ser configurado para um equipamento PROFIBUS DP/PA. A faixa de endereço válida é entre 1 e 126. Em uma rede PROFIBUS DP/PA, cada endereço somente pode ser atribuído uma vez. Se um endereço não for configurado corretamente, o equipamento não é reconhecido pelo mestre. Todos os medidores são fornecidos de fábrica com o endereço 126 e o método de endereçamento do software.

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

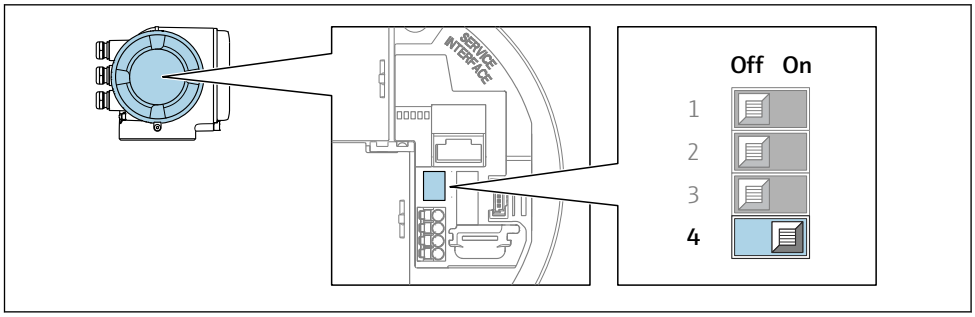
Endereçamento de hardware

1.



Ajuste o endereço do equipamento desejado, utilizando as minisseletoras no compartimento de conexão.

2.



Para comutar o endereçamento do endereçamento de software para o endereçamento de hardware: coloque a minisseletora em **On**.

↳ A mudança de endereço do equipamento tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

Endereçamento do software

- ▶ Para comutar o endereçamento do endereçamento de hardware para o endereçamento de software: coloque a minisseletora No. 4 em**Off**.

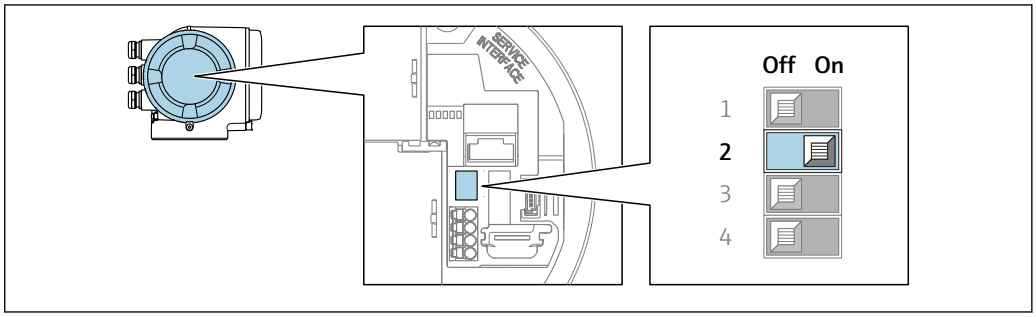
↳ O endereço do equipamento configurado no parâmetro **Endereço do aparelho** (→ 95) tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

7.5.2 Ativação do endereço IP padrão

O endereço IP padrão 192.168.1.212 pode ser ativado usando a minisseletora.

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

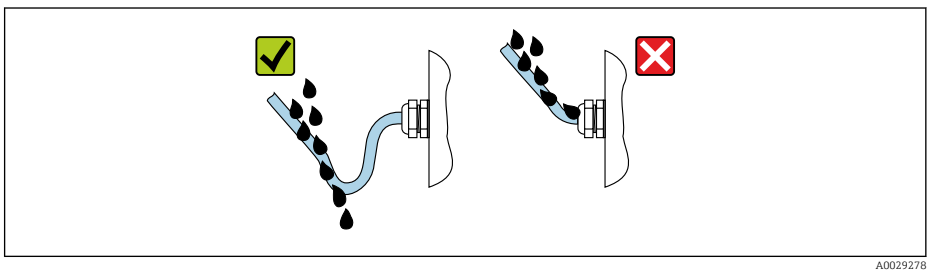
1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário .
3. Ajuste a minisseletora nº 2 no módulo eletrônico de **OFF** → **ON**.
4. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.
5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
   ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

7.6 Garantia do grau de proteção

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

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

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



A0029278

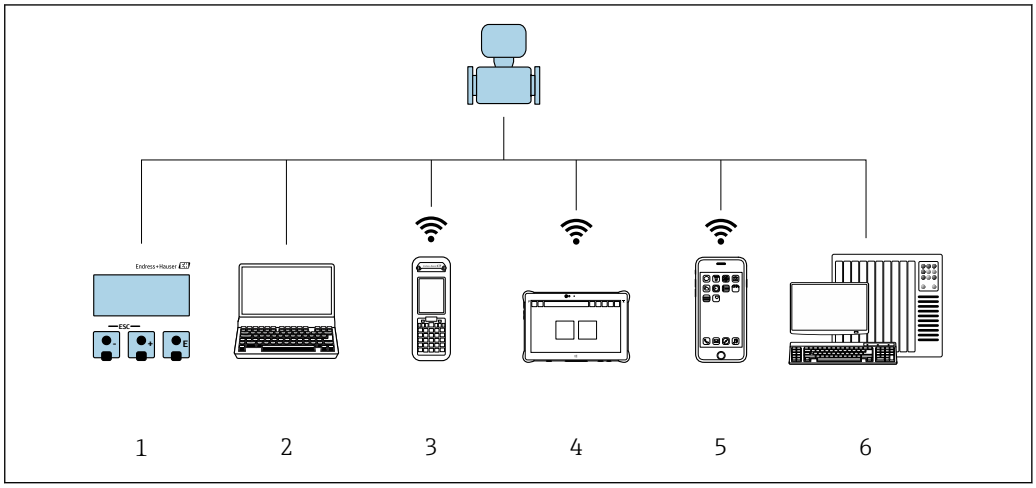
6. Insira conectores falsos nas entradas para cabo não usadas.

7.7 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	❑
Os cabos utilizados atendem às exigências?	❑
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	❑
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com o "coletor de água" → 🖹 45?	❑
Se a fonte de alimentação estiver presente, os valores aparecem no display módulo do display?	❑

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação



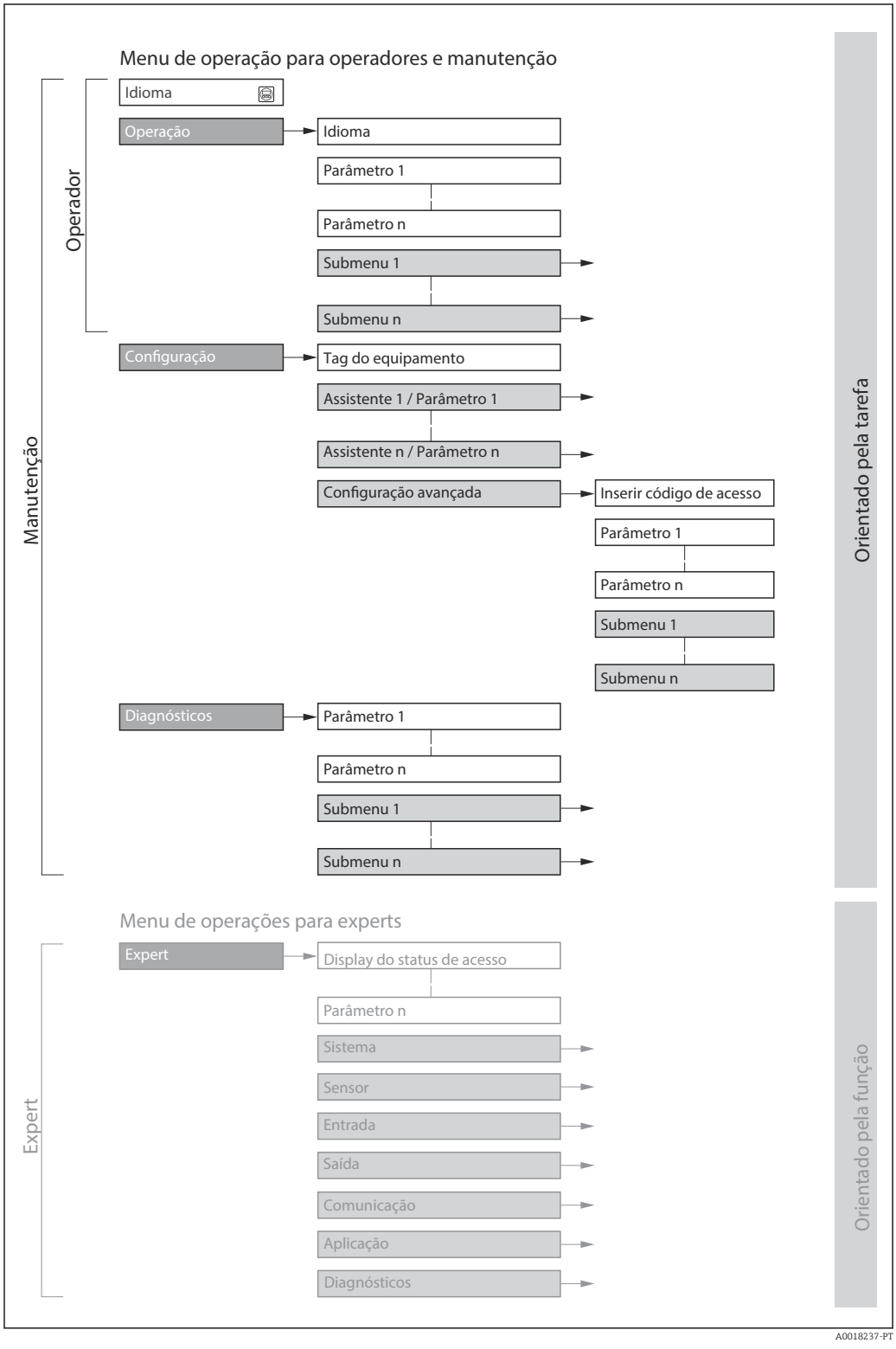
A0034513

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

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

Para uma visão geral do menu de operação por especialistas: "Descrição dos Parâmetros do Equipamento", um documento fornecido com o equipamento→ 269



18 Estrutura esquemática do menu de operação

8.2.2 Conceito de operação

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

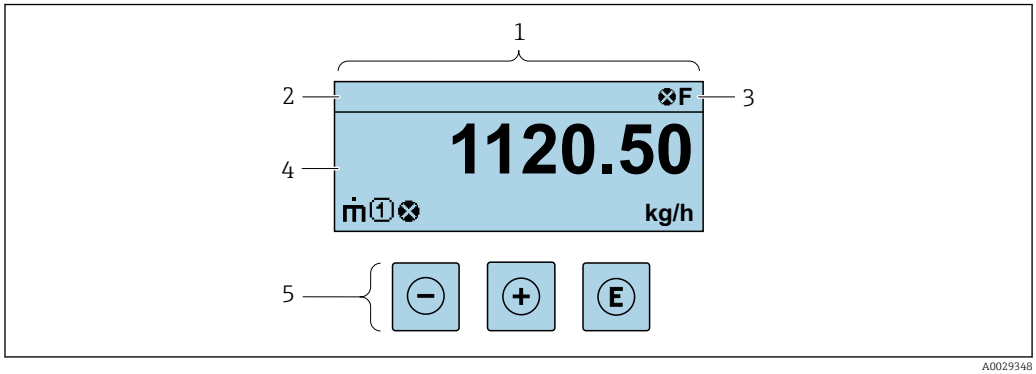
Para transferência de custódia, uma vez que o equipamento for posto em circulação ou vedado, seu funcionamento fica restrito.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	**Função "Operador", "Manutenção"** Tarefas durante a operação: ▪ Configuração do display operacional ▪ Leitura dos valores medidos	▪ Definir o idioma de operação ▪ Definição do idioma de operação do servidor de rede ▪ Restaurar e controlar totalizadores
Operação			▪ Configuração do display de operação (ex. formato do display, contraste do display) ▪ Restaurar e controlar 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 operacional ▪ Configuração do corte de vazão baixa ▪ Configuração da detecção de tubo vazio e parcial Configuração avançada ▪ Para mais customizações de configuração da medição (adaptação para condições especiais de medição) ▪ Configuração dos totalizadores ▪ Configuração das definições WLAN ▪ Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)
Diagnóstico		**Função "Manutenção"** Eliminação de erro: ▪ 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 correntes medidos. ▪ Analog inputs É usado para exibir a entrada analógica. ▪ Submenu **Registro de dados** com opção de ordem "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização dos valores medidos ▪ Heartbeat A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados. ▪ Simulação Usado para simular valores medidos ou valores de saída.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Especialista	orientado para função	Tarefas que necessitam conhecimento detalhado da função do equipamento: ▪ Medições de comissionamento em condições difíceis ▪ Adaptação ideal da medição para condições difíceis ▪ Configuração detalhada da interface de comunicação ▪ Diagnósticos de erro em casos difíceis	Contém todos os parâmetros do equipamento e possibilita o acesso a esses parâmetros, diretamente, usando um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento: ▪ Sistema Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a medição ou a interface de comunicação. ▪ Sensor Configuração da medição. ▪ Saída Configure o pulso/frequência/saída comutada. ▪ Entrada Configuração da entrada de status. ▪ Saída Configuração das saídas de corrente analógicas bem como do pulso/frequência e da saída comutada. ▪ Comunicação configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede. ▪ Submenus para blocos de função (ex. "Entradas analógicas") Configuração dos blocos de função. ▪ Aplicação Configuração das funções que vão além da medição efetiva (ex. totalizador). ▪ Diagnóstico Detecção de erro e análise de processo e erros de equipamento e para a simulação do equipamento e Heartbeat Technology.

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display de operação



A0029348

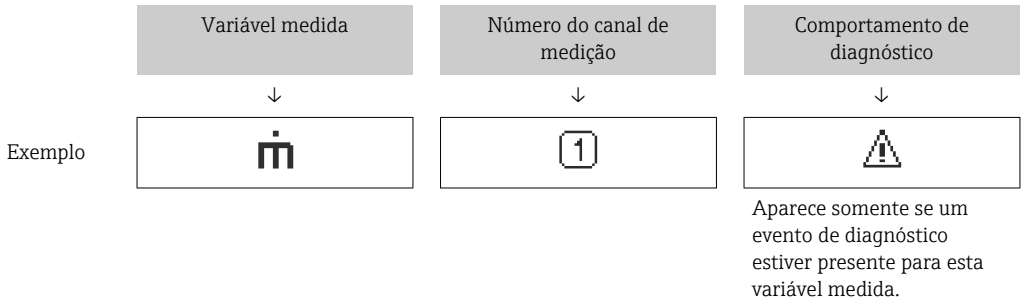
1 *Display de operação*
2 *Tag do equipamento*
3 *Área de status*
4 *Área de display para valores medidos (4 linhas)*
5 *Elementos de operação→ 56*

Área de status

Os seguintes símbolos aparecem na área de status o display de operação no canto superior direito:
- Sinais de status→ 🖹 158
  - **F**: Falha
  - **C**: Verificação da função
  - **S**: Fora da especificação
  - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico→ 🖹 159
  - ⊗: Alarme
  - ⚠: Aviso
- 🔒: Bloqueio (o equipamento é travado pelo hardware)
- ⇆: Comunicação (comunicação através da operação remota está ativa)

Área do display

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



Valores medidos

Símbolo	Significado
ṁ	Vazão mássica
V̇	▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida
ρ	▪ Densidade ▪ Densidade de referência
🌡	Temperatura
Σ	Totalizador ⓘ O número do canal de medição indica qual dos três totalizadores é exibido.
→	Entrada de status

Números do canal de medição

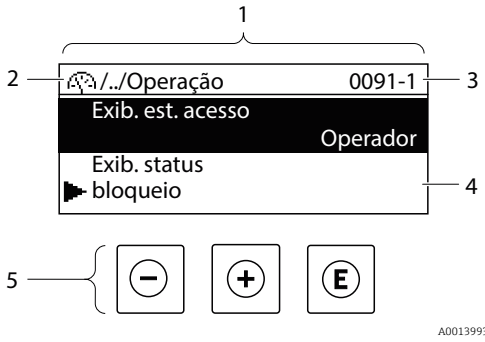
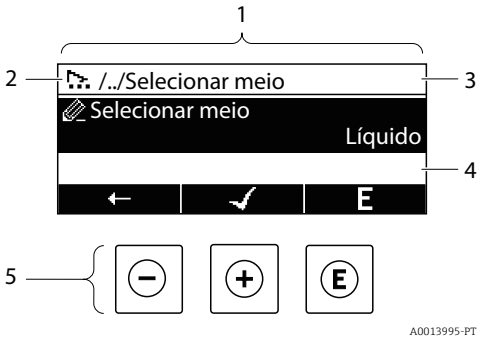
Símbolo	Significado
1 … 4	Canal de medição 1 a 4
O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por exemplo, Totalizador 1 a 3).	

Comportamento de diagnóstico

O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida.
Para mais informações sobre os símbolos → 159

O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→ 117).

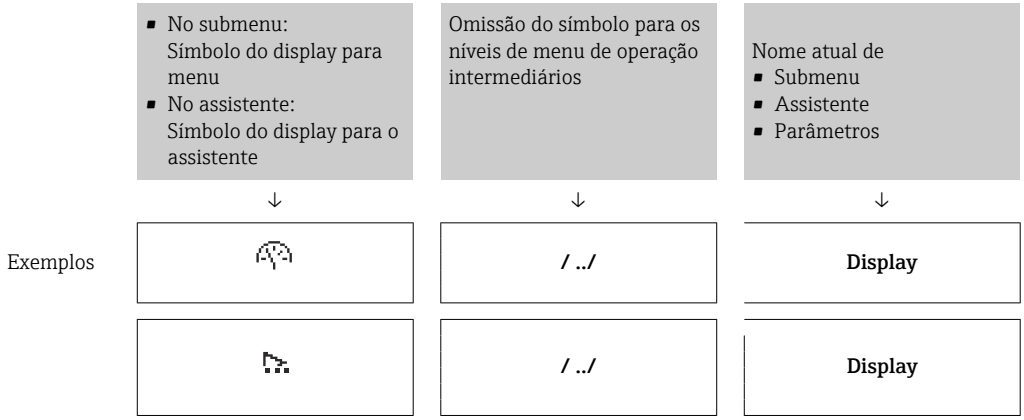
8.3.2 Visualização de navegação

No submenu	No assistente
	

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



Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 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 para o parâmetro no qual está navegando (por exemplo 0022-1)
  - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status
- No assistente
  Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status

- Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 158
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 58

Área do display

Menus

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

Submenus, assistentes, parâmetros

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

bloqueio

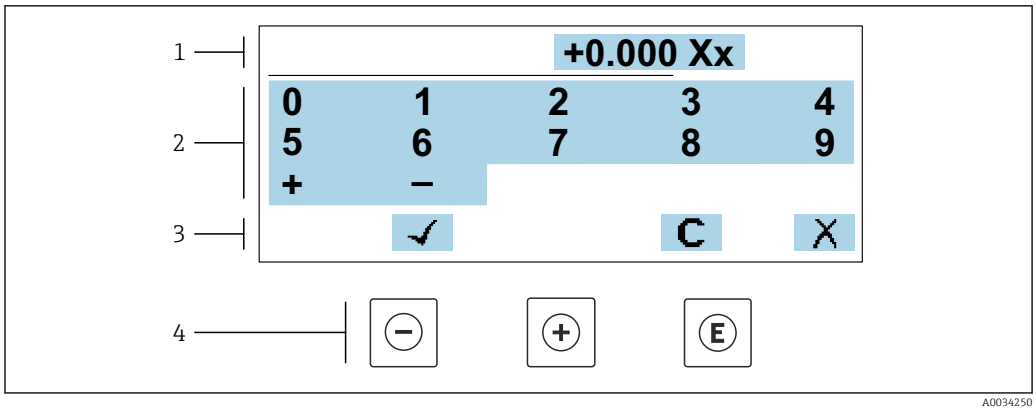
Símbolo	Significado
	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. ▪ Para um código de acesso específico para o cliente ▪ Pela chave de proteção contra gravação de hardware

Operação do assistente

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

8.3.3 Visualização de edição

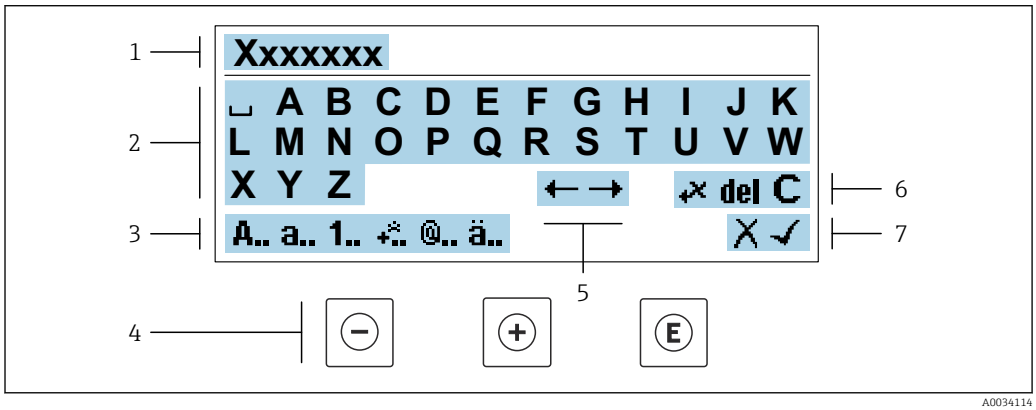
Editor numérico



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*

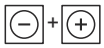
Editor de texto



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

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

Uso dos elementos de operação na visualização da edição

Tecla(s) de operação	Significado
	Tecla "menos" Mover a posição de entrada para a esquerda.
	Tecla mais Mover a posição de entrada para a direita.
	Tecla Enter ▪ Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção. ▪ Pressionar a tecla por 2 s: confirmar a entrada.
	**Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)** Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.

Telas de entrada

Símbolo	Significado
	Letras maiúsculas
	Letras minúsculas
	Números
	Sinais de pontuação e caracteres especiais: = + – * / ² ³ ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
	Sinais de pontuação e caracteres especiais: ' " ` ^ . , ; : ? ! % µ ° € $ £ ¥ § @ # / \ I ~ & _
	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
	Excluir o caractere imediatamente à direita da posição de entrada
	Limpar todos os caracteres inseridos

8.3.4 Elementos de operação

Tecla(s) de operação	Significado
⊖	**Tecla "menos"** *Em um menu, submenu* Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções. *Com um assistente* Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior. *Com um editor de texto e numérico* Mover a posição de entrada para a esquerda.
⊕	**Tecla mais** *Em um menu, submenu* Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções. *Com um assistente* Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte. *Com um editor de texto e numérico* Mover a posição de entrada para a direita.

Ⓔ	**Tecla Enter**
	Para display de operação
	Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação.
	Em um 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.
	▪ Pressione a tecla para 2 s o parâmetro:
	  Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro.
	Com um assistente
	Abre a visualização de edição do parâmetro.
	Com um editor de texto e numérico
	▪ Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção.
	▪ Pressionar a tecla por 2 s: confirma a entrada.

⊖ + ⊕	**Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)**
	Em um 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.
	▪ Pressione a tecla para 2 s retornar para o display de operação ("posição inicial").
	Com um assistente
	Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto.
	Com um editor de texto e numérico
	Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.

⊖ + Ⓔ	**Combinação da tecla Menos/Enter (pressionar teclas simultaneamente)**
	▪ Se o teclado estiver ativo:
	  Pressionar a tecla por 3 s: desativa o bloqueio do teclado.
	▪ Se o teclado estiver inativo:
	  Pressionar a tecla por 3 s: o menu de contexto se abre incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado.

8.3.5 Abertura do menu de contexto

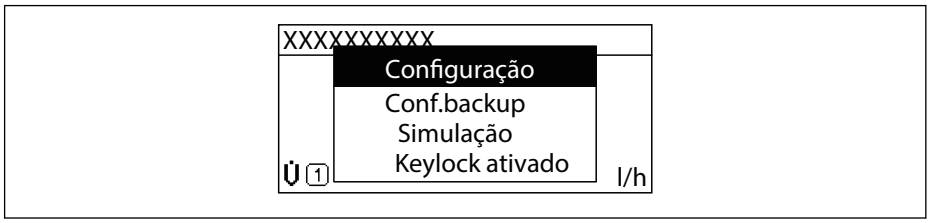
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- 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

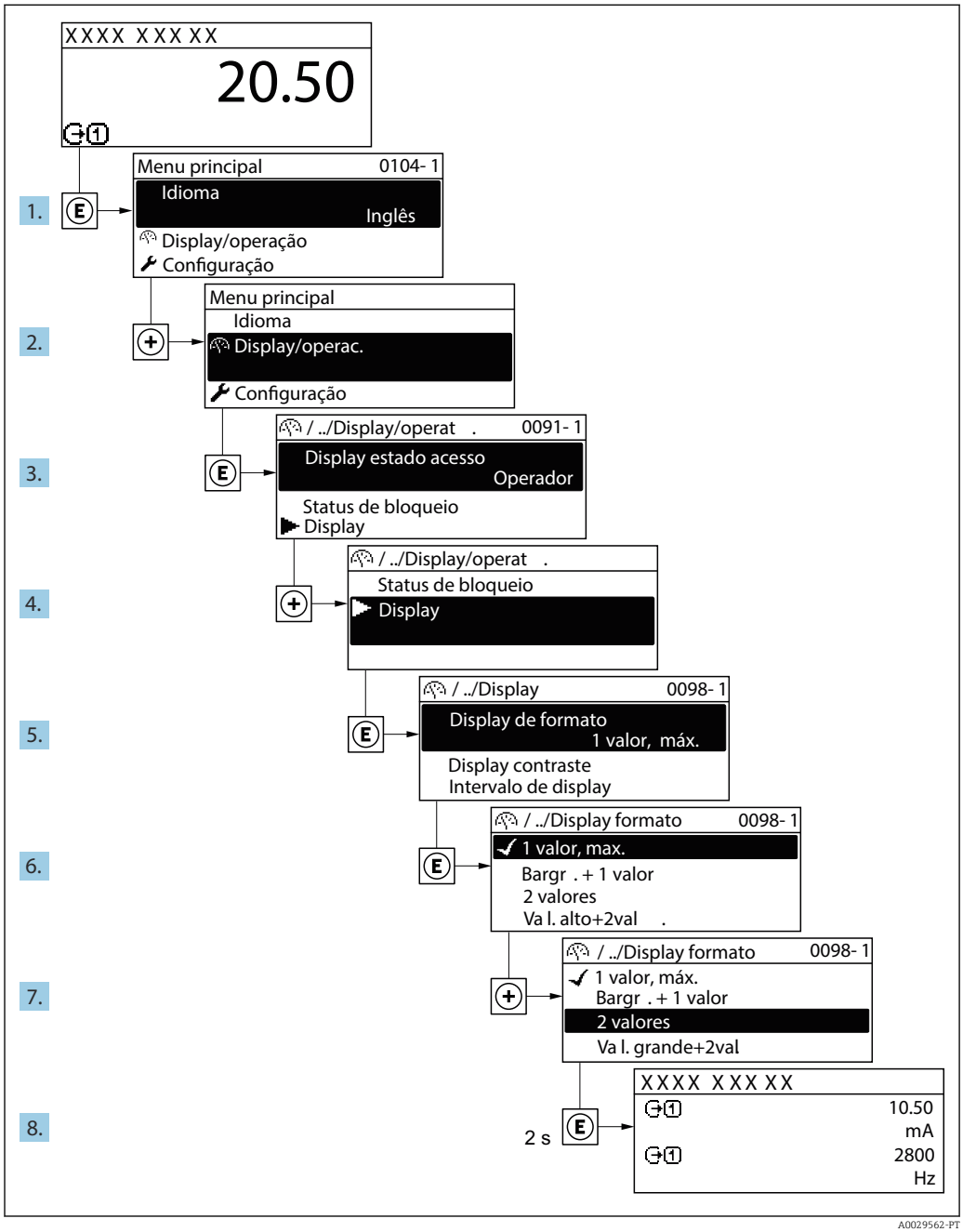
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione ⊞ para navegar no menu desejado.
3. Pressione Ⓔ para confirmar a seleção.
   ↳ O menu selecionado abre.

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"

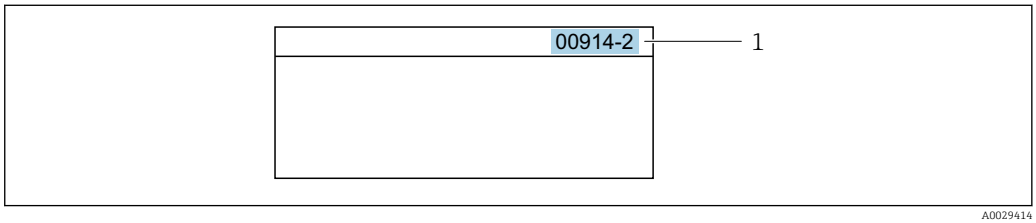


8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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 acessado automaticamente.
  Exemplo: Insira **00914** → parâmetro **Atribuir variável do processo**
- Se for acessado um canal diferente: Insira o código de acesso direto com o número do canal correspondente.
  Exemplo: Insira **00914-2** → parâmetro **Atribuir variável do processo**

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

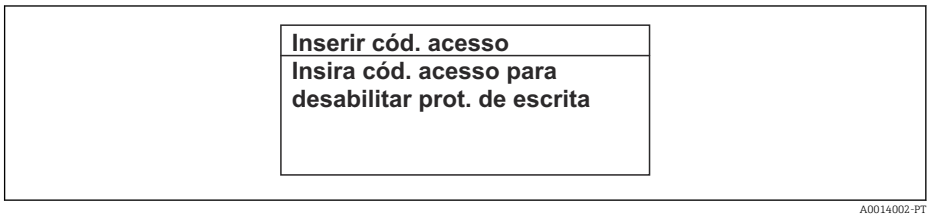
8.3.8 Chamada de texto de ajuda

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

Chamada e fechamento de texto de ajuda

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

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



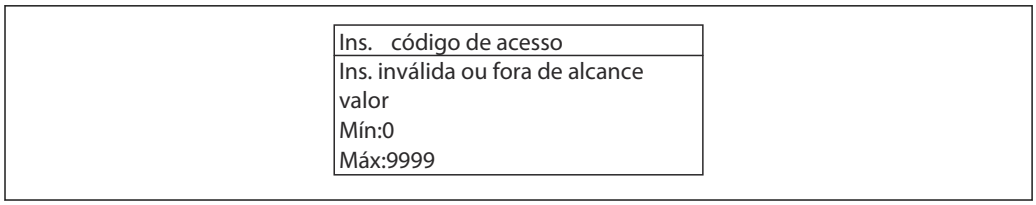
21 Exemplo: texto de ajuda para o parâmetro "Inserir código de acesso"

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.



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→ 139 .

Definição da autorização de acesso para funções de usuário

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

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

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

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

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

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

Status do código de acesso	Acesso para leitura	Acesso para escrita
Após a definição de um código de acesso.	✔	–– 1)

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

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

8.3.11 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local→ 139.

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** 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 através do navegador da web

8.4.1 Faixa de função

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

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

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

Para obter informações adicionais sobre o servidor Web, consulte a Documentação Especial para o equipamento → 270

8.4.2 Pré-requisitos

Hardware do computador

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

Software do computador

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

Configurações do computador

Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
As configurações do servidor proxy do navegador de web	A configuração do navegador da web *Usar servidor de proxy para LAN* deve ser **desmarcada** .	
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado. Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira http://192.168.1.212/basic.html na linha de endereço do navegador da web. Uma versão totalmente funcional porém simplificada da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador da web. Quando instalar uma nova versão de firmware: para habilitar a exibição correta de dados, apague a memória temporária (cachê) do navegador da web em **Opções de internet**.	

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

Em casos de problemas de conexão: → 155

Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.
Servidor da web	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web → 67

Medidor: através da interface WLAN

Equipamento	Interface WLAN
Medidor	O medidor tem uma antena WLAN: ▪ Transmissor com antena WLAN integrada ▪ Transmissor com antena WLAN externa
Servidor da web	O servidor web e WLAN deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web → 67

8.4.3 Estabelecimento da conexão

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Preparação do medidor

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

Configuração do protocolo Internet do computador

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

Endereço IP do equipamento: 192.168.1.212 (Ajuste de fábrica)

1. Ligue o medidor.
2. Conectar ao computador utilizando um cabo → 68.
3. Se uma segunda placa de rede não for usada, feche todos os aplicativos no notebook.
   ↳ Aplicativos que exigem internet ou uma rede, como e-mail, aplicativos SAP, internet ou Windows Explorer.
4. Feche todos os navegadores de internet abertos.
5. Configure as propriedades do protocolo de internet (TCP/IP) como definido na tabela:

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 sub-rede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.212 ou deixe as células vazias

Através de interface WLAN

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

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

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

AVISO

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

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

Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
   Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH_Promass_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
   ↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

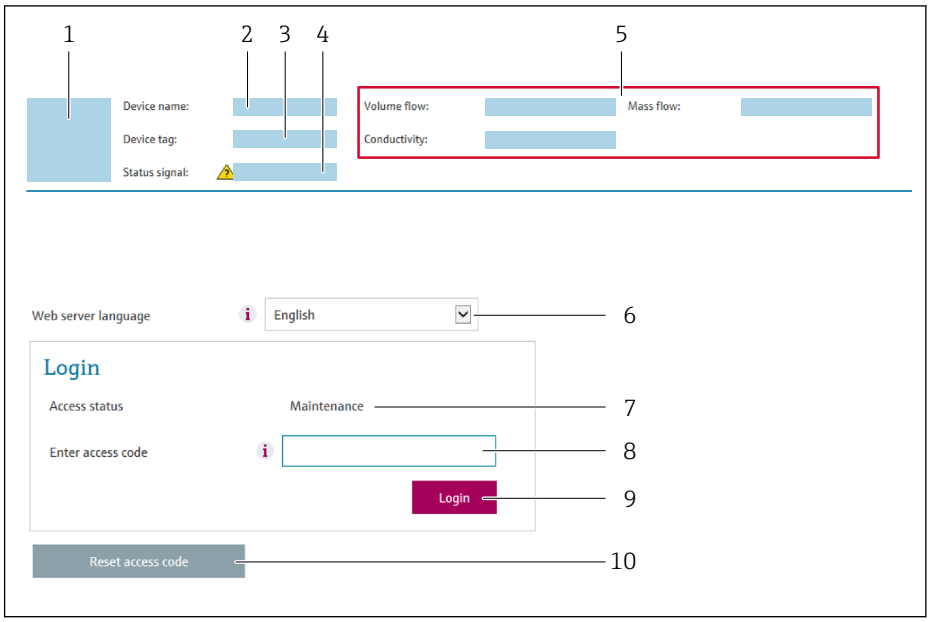
Desconexão

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

Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

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



1 *Imagem do equipamento*
2 *Nome do equipamento*
3 *Tag do equipamento*
4 *Sinal de status*
5 *Valores de medição atuais*
6 *Idioma de operação*
7 *Função de usuário*
8 *Código de acesso*
9 *Login*
10 *Restaure código de acesso (→ 135)*

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 155

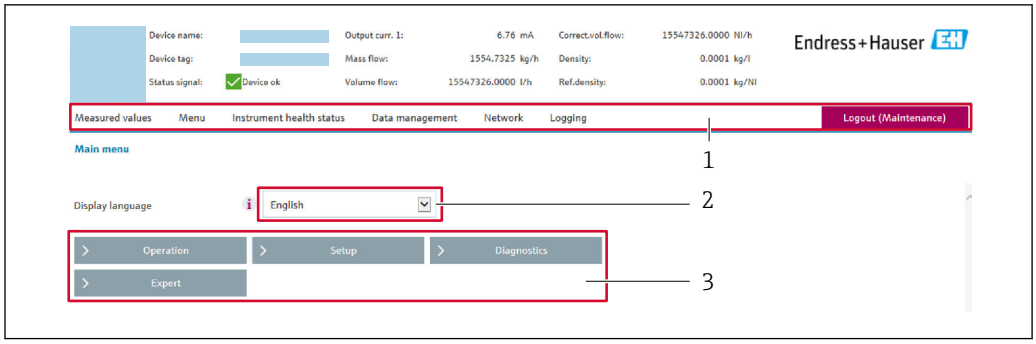
8.4.4 Fazer o login

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 de usuário



A0029418

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

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:
- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 161
- Valores de medição atuais

Sequência de função

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

Gestão de dados	Troca de dados entre o PC e o medidor:
	▪ Configuração do equipamento:
	  ▪ Carregue as configurações a partir do equipamento (formato XML, salve a configuração)
	  ▪ Salve as configurações no equipamento (formato XML, restaure a configuração)
	▪ Registro - Registro de evento exportado (arquivo .csv)
	▪ Documentos - Exportar documentos:
	  ▪ Exportar o registro de dados backup (aquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição)
	  ▪ Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat"
	▪ Arquivo para integração do sistema - Se estiver usando fieldbuses, carregue os drivers do equipamento para a integração do sistema a partir do medidor:
	PROFIBUS PA: arquivo GSD
	▪ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware

Configuração da rede	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor: ▪ Ajustes de rede (por exemplo Endereço IP, MAC Address) ▪ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)
Logout	Fim da operação e chamada da página de login

Área de navegação

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

Área de trabalho

Dependendo da função selecionada e os submenus relacionados, várias ações podem ser executadas nessa área:
- Configuração dos parâmetros
- Leitura dos valores medidos
- Chamada de texto de ajuda
- Início de um upload/download

8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

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

Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	▪ Desl. ▪ HTML Off ▪ Ligado

Escopo de função de parâmetro "Função Web Server"

Opção	Descrição
Desl.	▪ O servidor web está totalmente desabilitado. ▪ A porta 80 está bloqueada.
HTML Off	A versão HTML do servidor web não está disponível.
Ligado	▪ A funcionalidade completa do servidor web 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:
   Redefinir propriedades modificadas do protocolo internet (TCP/IP) → 63.

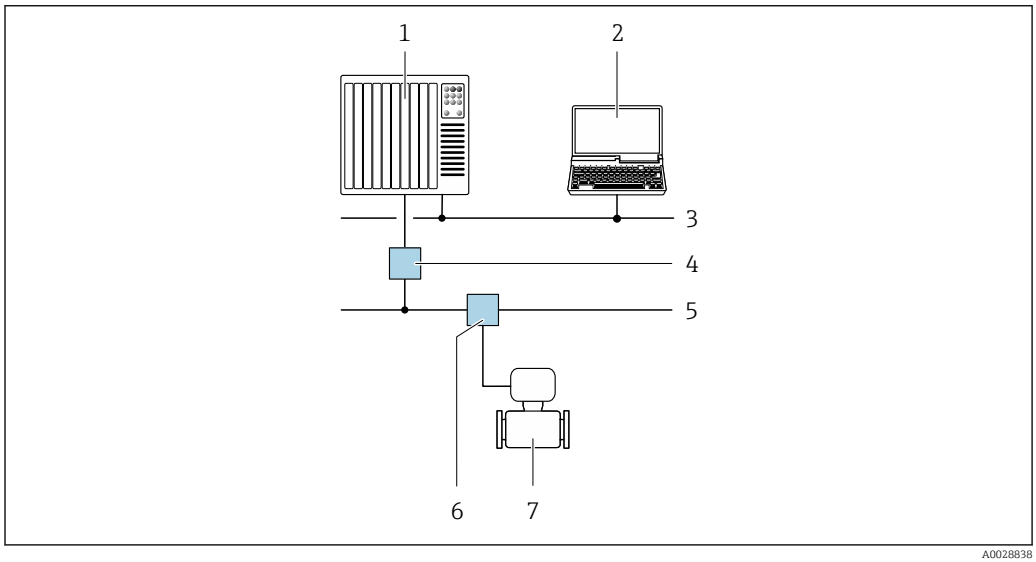
8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

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

8.5.1 Conexão da ferramenta de operação

Através da rede PROFIBUS PA

Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com PROFIBUS PA.



22 *Opções para operação remota através da rede PROFIBUS PA*

1 *Sistema de automação*
2 *Computador com cartão de rede PROFIBUS*
3 *Rede PROFIBUS DP*
4 *Acoplador de segmento PROFIBUS DP/PA*
5 *Rede PROFIBUS PA*
6 *T-box*
7 *Medidor*

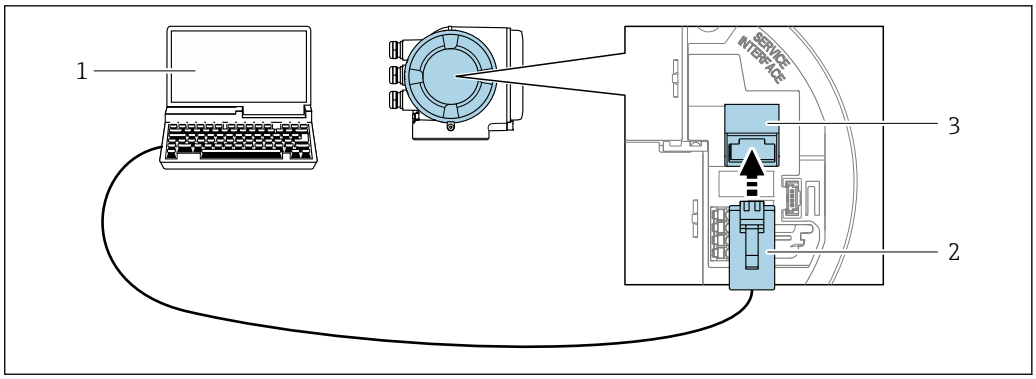
Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

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

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

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



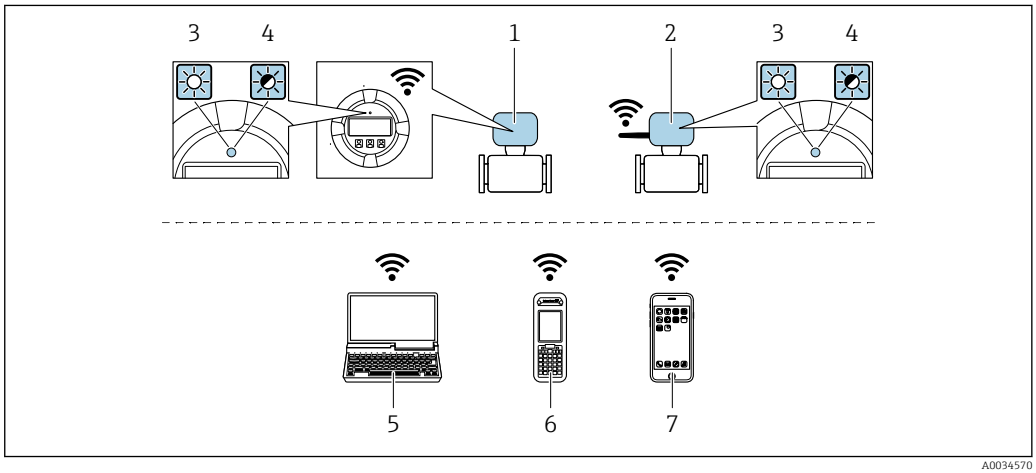
A0027563

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

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

Através de interface WLAN

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



A0034570

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

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

Antenas disponíveis	▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação. Somente uma antena ativa por vez!
Faixa	▪ Antena interna: normalmente 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)
Materiais (antena externa)	▪ Antena: Plástico ASA (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niquelado ▪ Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado ▪ Cabo: Polietileno ▪ Conector: Latão niquelado ▪ Suporte em ângulo: Aço inoxidável

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

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

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

AVISO

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

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

Preparação do terminal móvel

▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
   Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH_Promass_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
   ↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

Desconexão

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

8.5.2 FieldCare

Escopo de funções

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

Acesso através de:
- Protocolo PROFIBUS PA → 🖹 68
- Interface de operação CDI-RJ45 → 🖹 68
- Interface WLAN→ 🖹 69

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

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

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

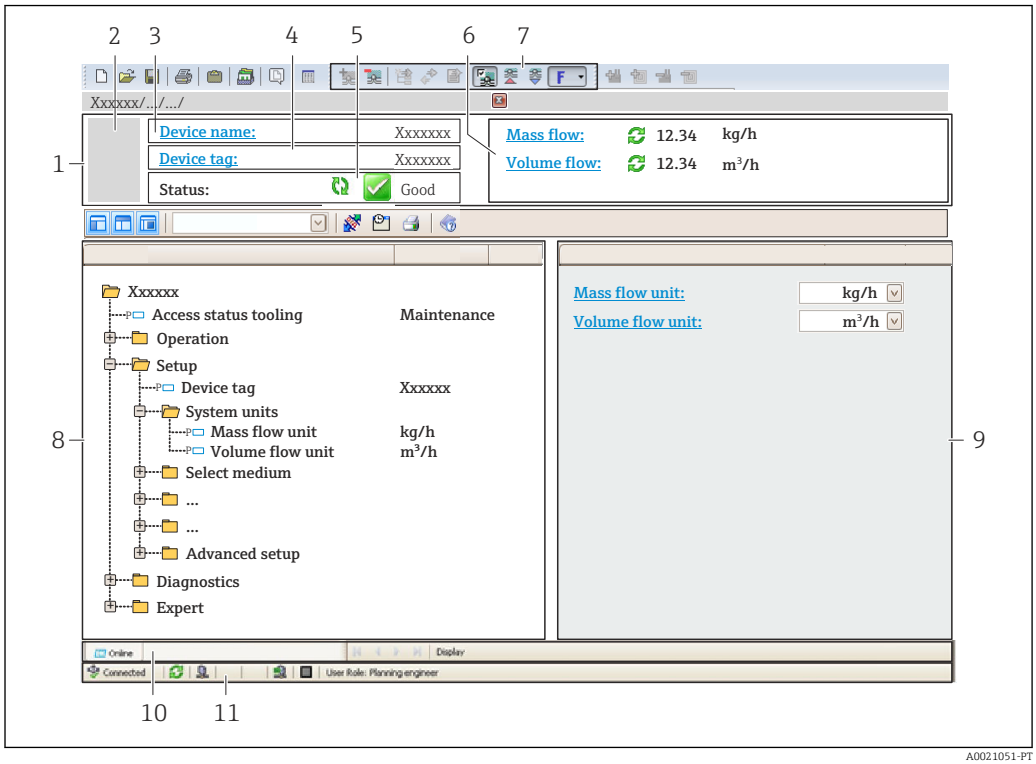
Consulte informação → 🖹 74

Estabelecimento da conexão

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

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

Interface de usuário



A0021051-PT

1 *Cabeçalho*
2 *Imagem do equipamento*
3 *Nome do equipamento*
4 *Tag do equipamento*
5 *Área de status com sinal de status→ 161*
6 *Área de display para os valores de medidos atuais*
7 *Edite a barra de ferramentas com funções adicionais, tais como salvar/restaurar, lista de eventos e criar documentação*
8 *Área de navegação com estrutura do menu de operação*
9 *Área de trabalho*
10 *Faixa de ação*
11 *Área de status*

8.5.3 DeviceCare

Escopo de funções

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

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

Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte informação → 74

8.5.4 SIMATIC PDM

Escopo de funções

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

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte dados → 📄 74

9 Integração do sistema

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

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.01.zz	▪ Na página de título das Instruções de operação ▪ Na placa de identificação do transmissor ▪ Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	11.2018	---
ID do fabricante	0x11	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
ID do tipo de equipamento	0x156D	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Versão do perfil	3,02	---

Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento
→ 227

9.1.2 Ferramentas de operação

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

Ferramenta de operação através de Protocolo PROFIBUS	Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD)
FieldCare	▪ www.endress.com → Área de download ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Área de download ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Área de download

9.2 Arquivo de equipamento master (GSD)

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

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

Com o arquivo do equipamento master Profile 3.02 (GSD), é possível a troca de equipamentos de campo de diferentes fabricantes sem precisar reconfigurar.

De um modo geral, é possível usar dois GSDs diferentes com o Profile 3.02 e maiores: o GSD específico do fabricante e o Profile GSD.

- Antes de configurar, o usuário deve decidir qual GSD deveria ser usado para operar o sistema.
- A configuração pode ser alterada através de um Class 2 master.

9.2.1 GSD específico do fabricante

Esse GSD assegura a funcionalidade irrestrita do medidor. Portanto, funções e parâmetros de processo específico do equipamento estão disponíveis.

GSD específico do fabricante	Número de ID	Nome do arquivo
PROFIBUS PA	0x156D	EH3x156D.gsd

Use o GSD específico do fabricante

A atribuição é desempenhada no parâmetro **Ident number selector** via opção **Fabricante**.

Fontes de recursos para o GSD específico do fabricante:
- Exporte diretamente do equipamento via web server integrado: Gerenciamento de dados→ Documentos→ Exportar arquivo GSD
- Download pelo website da Endress+Hauser: www.endress.com → Área de download

9.2.2 Profile GSD

Difere em termos de número de blocos de entradas analógicas (AI) e valores medidos. Se um sistema for configurado com um Profile GSD, é possível trocar os equipamentos feitos por fabricantes diferentes. Contudo, é essencial assegurar que a ordem dos valores de processo cíclico seja corrigida.

Número de ID	Blocos compatíveis	Canais compatíveis
0x9740	▪ Entrada analógica 1 ▪ 1 Totalizador	▪ Canal de entrada analógica: vazão volumétrica ▪ Canal totalizador: vazão volumétrica
0x9741	▪ Entrada analógica 2 ▪ 1 Totalizador	▪ Canal da entrada analógica 1: vazão volumétrica ▪ Canal da entrada analógica 2: vazão mássica ▪ Canal totalizador: vazão volumétrica
0x9742	▪ Entrada analógica 3 ▪ 1 Totalizador	▪ Canal da entrada analógica 1: vazão volumétrica ▪ Canal da entrada analógica 2: vazão mássica ▪ Canal da entrada analógica 3: vazão volumétrica corrigida ▪ Canal totalizador: vazão volumétrica

Use o profile GSD

A atribuição é desempenhada no parâmetro **Ident number selector**:
- Número de ID 0x9740: opção **1 AI, 1 Totalizer (0x9740)**
- Número de ID 0x9741: opção **2 AI, 1 Totalizer (0x9741)**
- Número de ID 0x9742: opção **Profile**

9.3 Compatibilidade com o modelo anterior

Se o equipamento for substituído, o medidor Promass 300 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com os modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promass 300.

Modelos anteriores:
- Promass 80PROFIBUS PA
  - Nº de identificação: 1528 (hex)
  - Arquivo GSD estendido: EH3x1528.gsd
  - Arquivo GSD padrão: EH3_1528.gsd
- Promass 83PROFIBUS PA
  - Nº de identificação: 152A (hex)
  - Arquivo GSD estendido: EH3x152A.gsd
  - Arquivo GSD padrão: EH3_152A.gsd

9.3.1 Identificação automática (ajuste de fábrica)

O Promass 300 PROFIBUS PA reconhece automaticamente o medidor configurado no sistema de automação (Promass 80 PROFIBUS PA ou Promass 83 PROFIBUS PA) e torna a mesma entrada e saída de dados e a informação do status de valor medido disponíveis para troca de dados cíclicos.

Identificação automática é definida no parâmetro **Ident number selector** usando o opção **Automatic mode** (ajuste de fábrica).

9.3.2 Configuração manual

A configuração manual é feita no parâmetro **Ident number selector** através do opção **Promass 80 (0x1528)** ou opção **Promass 83 (0x152A)**.

Em seguida, o Promass 300 PROFIBUS PA torna os mesmos dados de entrada e de saída e a informação do valor de status medido disponíveis para troca de dados cíclicos.

- Se o Promass 300 PROFIBUS PA for configurado de modo acíclico através de um programa de operação (Class 2 master), o acesso será feito diretamente através da estrutura de bloco ou dos parâmetros do medidor.
- Se os parâmetros tiverem sido alterados no equipamento a ser substituído (Promass 80 PROFIBUS PA ou Promass 83 PROFIBUS PA) (a configuração de parâmetros não corresponde mais aos ajustes de fábrica originais), esses parâmetros devem ser devidamente alterados na nova substituição Promass 300 PROFIBUS PA através de um programa operacional (Class 2 master).

Exemplo

A configuração para interromper a baixa vazão foi alterada de vazão mássica (ajuste de fábrica) para vazão volumétrica corrigida em um Promass 80 PROFIBUS PA atualmente em funcionamento. Este equipamento agora será substituído por um equipamento Promass 300 PROFIBUS PA.

Depois de substituir o equipamento, a atribuição para interromper a baixa vazão também deve ser alterada manualmente no Promass 300 PROFIBUS, isto é, para a vazão volumétrica corrigida, para assegurar que o medidor se comporte de modo idêntico.

9.3.3 Substituição dos medidores sem alterar o arquivo GSD ou reiniciar o controlador

No procedimento descrito abaixo, o equipamento pode ser substituído sem interromper a operação em andamento ou reiniciar o controlador. Contudo, com esse procedimento, o medidor não está completamente integrado!

1. Substitua o medidor Promass 80 PROFIBUS PA ou Promass 83 PROFIBUS PA por um Promass 300 PROFIBUS PA.
2. Defina o endereço do equipamento: o mesmo endereço que foi definido para o Promass 80 ou Promass 83 PROFIBUS PA deve ser utilizado.
3. Ligue o medidor Promass 300 PROFIBUS PA.

Se o ajuste de fábrica foi alterado ou substituído no equipamento (Promass 80 PROFIBUS PA ou Promass 83 PROFIBUS PA), pode ser necessário alterar os ajustes a seguir:

1. Configuração dos parâmetros específicos de aplicação.
2. Escolha das variáveis do processo para serem transmitidas através doparâmetro **Channel** na entrada analógica ou no bloco de função do totalizador.
3. Configuração das unidades para variáveis de processo.

9.4 Usando os módulos GSD do modelo anterior

No modo de compatibilidade, todos os módulos já configurados no sistema de automação são geralmente compatíveis durante a transmissão cíclica de dados. Porém, o Promass 300 não executa mais processamentos para os módulos a seguir, isto é, a função não é executada:
- DISPLAY_VALUE
- BATCHING_QUANTITY
- BATCHING_FIX_COMP_QUANTITY

Se o equipamento for substituído, o equipamento Promass 300 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promass 300.

As mensagens de diagnóstico transmitidas ao sistema de controle distribuído com o GSD do modelo anterior pode diferir das mensagens de diagnóstico do equipamento. As mensagens de diagnóstico do equipamento são críticas.

9.4.1 Utilizando o módulo CONTROL_BLOCK no modelo anterior

Se o módulo CONTROL_BLOCK é utilizado no modelo anterior, as variáveis de controle são processadas posteriormente se as funcionalidades relevantes puderem ser especificadas para Promass 300.

As funções são compatíveis como descrito abaixo, dependendo do modelo anterior:

Modelo anterior: Promass 80 PROFIBUS PA

Variável de controle	Função	Suporte
0 → 2	Retorno positivo zero: Ligado	Sim
0 → 3	Retorno positivo zero: Desligado	Sim
0 → 4	Ajuste de ponto zero: Iniciar	Sim
0 → 8	Modo de medição: Unidirecional	Não **Causa:** O perfil de vazão de bloco do transdutor não é mais compatível. **Para continuar a utilizar a funcionalidade:** Use o parâmetro **Modo de operação do totalizador** no bloco de função do totalizador.

Variável de controle	Função	Suporte
0 → 9	Modo de medição: Bidirecional	
0 → 24	Unidade para barramento	Não **Causa:** A funcionalidade não é mais necessária à medida que a unidade é adotada automaticamente.

Modelo anterior: Promass 83 PROFIBUS PA

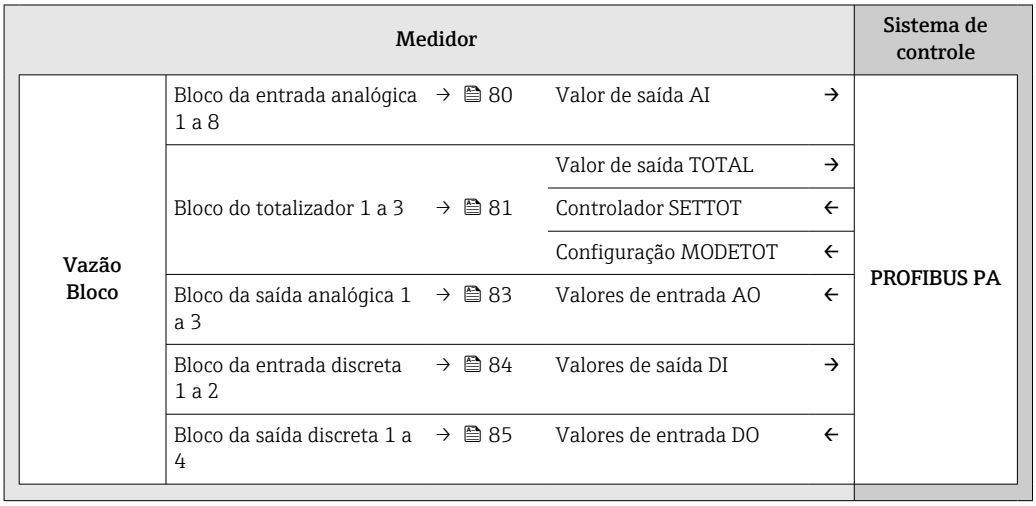
Variável de controle	Função	Suporte
0 → 2	Retorno positivo zero: Ligado	Sim
0 → 3	Retorno positivo zero: Desligado	Sim
0 → 4	Ajuste de ponto zero: Iniciar	Sim
0 → 8	Modo de medição: Unidirecional	Não **Causa:** O Perfil de vazão de bloco do transdutor não é mais compatível. **Para continuar a utilizar a funcionalidade:** Use o parâmetro **Modo de operação do totalizador** no bloco de função do totalizador.
0 → 9	Modo de medição: Bidirecional	
0 → 24	Unidade para barramento	Não **Causa:** A funcionalidade não é mais necessária à medida que a unidade é adotada automaticamente.
0 → 25	Diagnósticos avançados – Modo de aviso: Ligado	Não **Para continuar a utilizar a funcionalidade:** As funcionalidades são oferecidas no pacote de aplicativos "Heartbeat Technology".
0 → 26	Diagnósticos avançados – Modo de aviso: Desligado	
0 → 70 a 78	Funções adicionais: Diagnósticos avançados	

9.5 Dados de transmissão cíclica

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

9.5.1 Modelo do bloco

O modelo do bloco mostra quais dados de entrada e saída o medidor torna disponível para troca de dados cíclica. A troca de dados cíclica acontece com um PROFIBUS principal (Classe 1), por exemplo um sistema de controle etc.



Ordem definida de módulos

O medidor funciona como um PROFIBUS escravo modular. Em contraste com um escravo compacto, um escravo modular tem um desenho variável e consiste em módulos individuais diversos. O arquivo master do equipamento (GSD) contém uma descrição dos módulos individuais (dados de entrada e saída) juntamente com suas propriedades individuais.

Os módulos são permanentemente especificados nos slots, isto é, quando configurar os módulos, a ordem e a disposição dos módulos devem ser respeitados.

Slot	Módulo	Bloco de função
1 a 8	AI	Bloco da entrada analógica 1 a 8
9	TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETOT_MODETOT_TOTAL	Bloco do totalizador 1
10		Bloco do totalizador 2
11		Bloco do totalizador 3
12...14	AO	Bloco da saída analógica 1 a 3
15...16	DI	Bloco da entrada discreta 1 a 2
17...21	DO	Bloco da saída discreta 1 a 5
22...23	AO	Bloco da saída analógica 4 a 5

Para otimizar a taxa de produtividade dos dados da rede PROFIBUS, é aconselhável apenas configurar módulos que sejam processados no sistema PROFIBUS principal. Se isso resultar nas aberturas entre os módulos configurados, essas aberturas devem ser especificadas para o EMPTY_MODULE..

9.5.2 Descrição dos módulos

A estrutura de dados é descrita a partir da perspectiva do PROFIBUS principal:
- Dados de entrada: São enviados a partir do medidor para o PROFIBUS principal.
- Dados de saída: São enviados a partir PROFIBUS principal para o do medidor .

Módulo AI (Entrada analógica)

Transmite uma variável de entrada a partir do medidor para o PROFIBUS principal (classe 1).

A variável de entrada selecionada, juntamente com o status, é ciclicamente transmitido ao PROFIBUS principal (classe 1) pelo módulo AI. A variável de entrada é descrita nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

Oito blocos de entrada analógica estão disponíveis (slot 1 a 8).

Seleção: variável de entrada

Variável de entrada
Vazão mássica
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica corrigida
Densidade
Densidade de referência
Temperatura
Temperatura eletrônica
Frequência de oscilação 0
Flutuação de frequência 0
Amortecimento de oscilação 0
Flutuação de tubo de amortecimento 0
Assimetria do sinal
Excitador de corrente 0
Concentração [1]
Vazão mássica desejada [1]
Vazão mássica da portadora [1]
Meta de vazão volumétrica [1]
Portadora de vazão volumétrica [1]
Meta de vazão volumétrica corrigida [1]
Portadora de vazão volumétrica corrigida [1]
Temperatura do tubo da portadora [2]
Frequência de oscilação 1 [2]
Amplitude de oscilação 0 [2]
Amplitude de oscilação 1 [2]
Flutuação de frequência 1 [2]
Amortecimento de oscilação 1 [2]
Flutuação de tubo de amortecimento 1 [2]
Corrente de excitação 1 [2]
HBSI [2]

Variável de entrada
Corrente de entrada 1
Corrente de entrada 2
Corrente de entrada 3
Destino de referência alternativo [3]
Vazão GSV [3]
Vazão GSV alternativa [3]
Vazão NSV [3]
Vazão NSV alternativa [3]
Vazão volumétrica S&W [3]
Porcentagem do teor de água [3]
Densidade do óleo [3]
Densidade da água [3]
Vazão mássica do óleo [3]
Vazão mássica da água [3]
Vazão volumétrica do óleo [3]
Vazão volumétrica da água [3]
Vazão volumétrica do óleo corrigida [3]
Vazão volumétrica da água corrigida [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

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica
AI 1	Vazão mássica
AI 2	Vazão volumétrica
AI 3	Vazão volumétrica corrigida
AI 4	Densidade
AI 5	Vazão mássica
AI 6	Temperatura
AI 7	Vazão mássica
AI 8	Vazão mássica

Estrutura de dados

Dados de entrada da entrada analógica

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

Módulo TOTAL

Transmite um valor do totalizador do medidor para o PROFIBUS principal (classe 1).

Pelo módulo TOTAL, um valor do totalizador selecionado juntamente com o status é ciclicamente transmitido a um PROFIBUS principal (classe 1). O valor do totalizador é

descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor do totalizador.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 9 a 11).

Seleção: valor do totalizador

Variável de entrada
Vazão mássica
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica corrigida
Vazão mássica fluida alvo [1)]
Vazão mássica da portadora [1)]

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação "Concentração"

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica: TOTAL
Totalizador 1, 2 e 3	Vazão mássica

Estrutura de dados

Dados de entrada do TOTAL

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

Módulo SETTOT_TOTAL

A combinação do módulo consiste nas funções SETTOT e TOTAL:
- SETTOT: Controla os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- TOTAL: Transmite o valor do totalizador junto com o status, ao PROFIBUS principal.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 9 a 11).

Seleção: controla o totalizador

Valor SETTOT	Controla o totalizador
0	Totalizar
1	Reinicialização
2	Adota a configuração inicial do totalizador

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica: Valor SETTOT (significado)
Totalizador 1, 2 e 3	0 (totalização)

Estrutura de dados

Dados de saída do SETTOT

Byte 1
Variável de controle 1

Dados de entrada do TOTAL

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

Módulo SETTOT_MODETOT_TOTAL

A combinação do módulo consiste nas funções SETTOT, MODETOT e TOTAL:
- SETTOT: Controla os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- MODETOT: Configura os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- TOTAL: Transmite o valor do totalizador junto com o status, ao PROFIBUS principal.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 9 a 11).

Seleção: configuração do totalizador

Valor MODETOT	Configuração do totalizador
0	Balanceamento
1	Equilibre a vazão positiva
2	Equilibre a vazão negativa
3	Parar a totalização

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica: Valor MODETOT (significado)
Totalizador 1, 2 e 3	0 (balanceamento)

Estrutura de dados

Dados de saída do SETTOT e MODETOT

Byte 1	Byte 2
Variável de controle 1: SETTOT	Variável de controle 2: MODETOT

Dados de entrada do TOTAL

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

Módulo AO (saída analógica)

Transmite um valor de compensação do PROFIBUS principal (classe 1) para o medidor.

Pelo módulo AO, um valor de compensação juntamente com o status é ciclicamente transmitido a partir do PROFIBUS principal (classe 1) para o medidor. O valor de compensação é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de

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

Cinco blocos de saída analógica estão disponíveis (slot 12 a 14, 22 a 23).

Valores de compensação especificados

Um valor de compensação está permanentemente especificado para os blocos de saída analógica individuais.

Bloco de função	Valor de compensação
AO 1	Pressão externa [1]
AO 2	Temperatura externa [1]
AO 3	Densidade de referência externa
AO 4	Porcentagem de S&W externa [2]
AO 5	Porcentagem do teor de água externo [2]

1) As variáveis de compensação devem ser transmitidas para o equipamento na unidade básica da SI
2) Disponível apenas com o Pacote de aplicação de petróleo

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

Estrutura de dados

Dados de saída da saída analógica

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

Módulo DI (Entrada discreta)

Transmite valores de entrada discretas a partir do medidor para o PROFIBUS principal (classe 1) . Transmite valores de entrada discretas são usado pelo medidor para transmitir o estado das funções do equipamento para o PROFIBUS principal (classe 1) .

O módulo DI ciclicamente transmite o valor de entrada discreta, juntamente com o status, para o PROFIBUS principal (classe 1). O valor de entrada discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de entrada.

Dois blocos de entrada discreta estão disponíveis (slot 15 a 16).

Seleção: função do equipamento

Função do equipamento	Ajuste de fábrica: estado (significado)
Detecção de tubo vazio	▪ 0 (função do equipamento inativa) ▪ 1 (função do equipamento ativa)
Corte vazão baixo	
Verificação de status [1]	▪ Bit 0: Verificação do status - Verificação não realizada ▪ Bit 1: Verificação do status - Falha ▪ Bit 2: Verificação do status - Ocupado ▪ Bit 3: Verificação do status - Pronto ▪ Bit 4: Resultado geral da verificação - Falha ▪ Bit 5: Resultado geral da verificação - Passado ▪ Bit 6: Resultado geral da verificação - Verificação não realizada ▪ Bit 7: não usado

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

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica
DI 1	Detecção de tubo vazio
DI 2	Corte vazão baixo

Estrutura de dados

Dados de entrada da entrada discreta

Byte 1	Byte 2
Discreta	Status

Módulo DO (saída discreta)

Transmite valores de saída discretas do PROFIBUS principal (classe 1) para o medidor. Valores de saída discreta são usados pelo PROFIBUS principal (classe 1) para habilitar e desabilitar as funções do equipamento.

O módulo DO transmite ciclicamente o valor de saída discreta, juntamente com o status, para o medidor. O valor de saída discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de saída.

Cinco blocos de saída discreta estão disponíveis (slot 17 a 21).

Funções especificadas do equipamento

Uma função do equipamento está permanentemente especificado para os blocos de saída discreta individuais.

Bloco de função	Função do equipamento	Valores: controle (significado)
DO 1	Excesso de vazão	▪ 0 (desabilita a função do equipamento) ▪ 1 (habilita a função do equipamento)
DO 2	Ajuste de ponto zero	
DO 3	Iniciar verificação [1]	
DO 4	Saída a relé	▪ 0 (não-condutivo) ▪ 1 (condutivo)
DO 5	Concentração [2]	Atribuição do tipo de meio (veja a tabela a seguir)

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

Atribuição do tipo médio: bloco de função DO 5	
101	Frutose na água
102	Glicose na água
104	Peróxido de hidrogênio na água
105	Sacarose na água
106	Açúcar invertido na água
107	Ácido nítrico
108	Ácido fosfórico
109	Hidróxido de potássio
100	Desligado
110	Hidróxido de sódio

Atribuição do tipo médio: bloco de função DO 5	
111	Etanol na água
112	Metanol na água
113	Nitrato de amônia na água
114	Cloreto de ferro (III) na água
115	HFCS42
116	HFCS55
117	HFCS90
118	Vocabulário original
119	% massa / % volume
121	Coef Set Nº 1
122	Coef Set Nº 2
123	Coef Set Nº 3
124	Ácido clorídrico
125	Ácido sulfúrico

Estrutura de dados

Dados de saída da saída discreta

Byte 1	Byte 2
Discreta	Status

Módulo EMPTY_MODULE

Esse módulo é usado para especificar espaços vazios surgindo de módulos que não são usados nos slots.

O medidor funciona como um PROFIBUS escravo modular. Em contraste com um escravo compacto, um escravo modular PROFIBUS tem um desenho variável e consiste em módulos individuais diversos. O arquivo GSD contém uma descrição dos módulos individuais juntamente com suas propriedades individuais.

Os módulos estão permanentemente especificados aos slots. Ao configurar os módulos, é absolutamente essencial observar a sequência/disposição dos módulos. Quaisquer aberturas entre os módulos configurados devem ser preenchidas com o EMPTY_MODULE.

10 Comissionamento

10.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do medidor:

▶ Certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.

- "Verificação pós-instalação" lista de verificação→ 🖹 31
- "Verificação pós-conexão" lista de verificação→ 🖹 46

10.2 Ativação do medidor

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

Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" → 🖹 154.

10.3 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare → 🖹 68
- Para conexão através de FieldCare → 🖹 71
- Para a interface do usuário FieldCare → 🖹 72

10.4 Configuração do endereço do equipamento através do software

Em **submenu "Comunicação"**, o endereço do equipamento pode ser configurado.

Navegação
Menu "Configuração" → Comunicação → Endereço do aparelho

10.4.1 Rede PROFIBUS

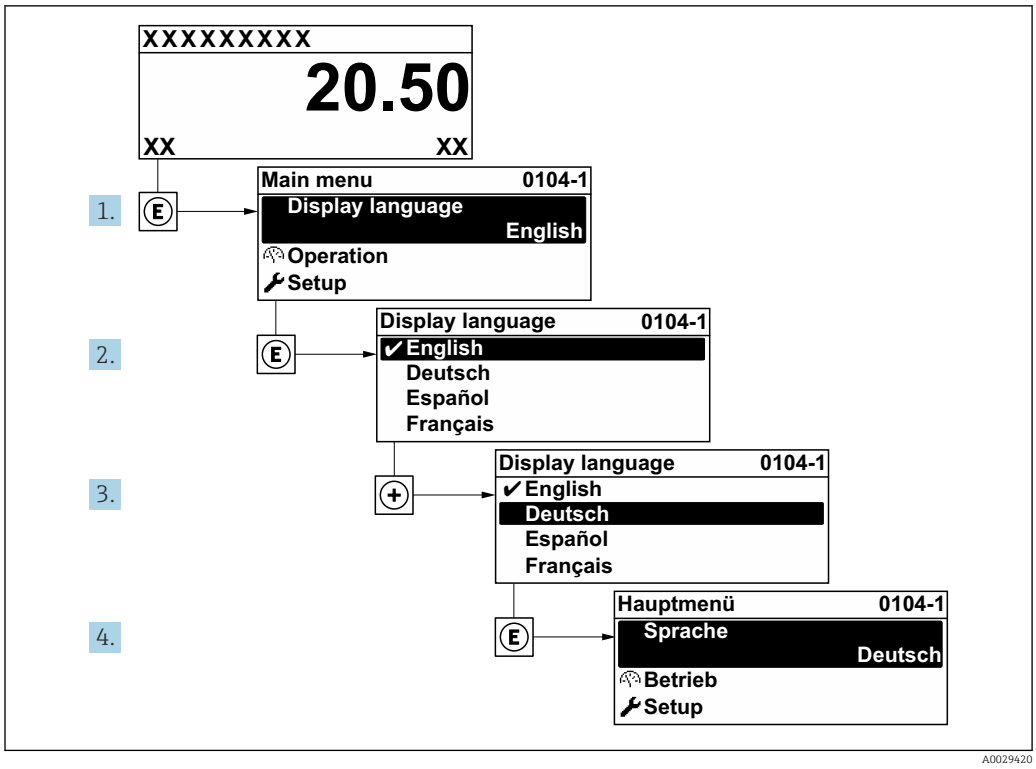
Na hora da entrega, o medidor tem os seguintes ajustes de fábrica:

Endereço do equipamento	126

- Para exibir o endereço do equipamento de corrente: parâmetro **Endereço do aparelho** → 🖹 94
- Se o endereçamento de hardware estiver ativo, o endereçamento de software estará bloqueado→ 🖹 44

10.5 Configuração do idioma de operação

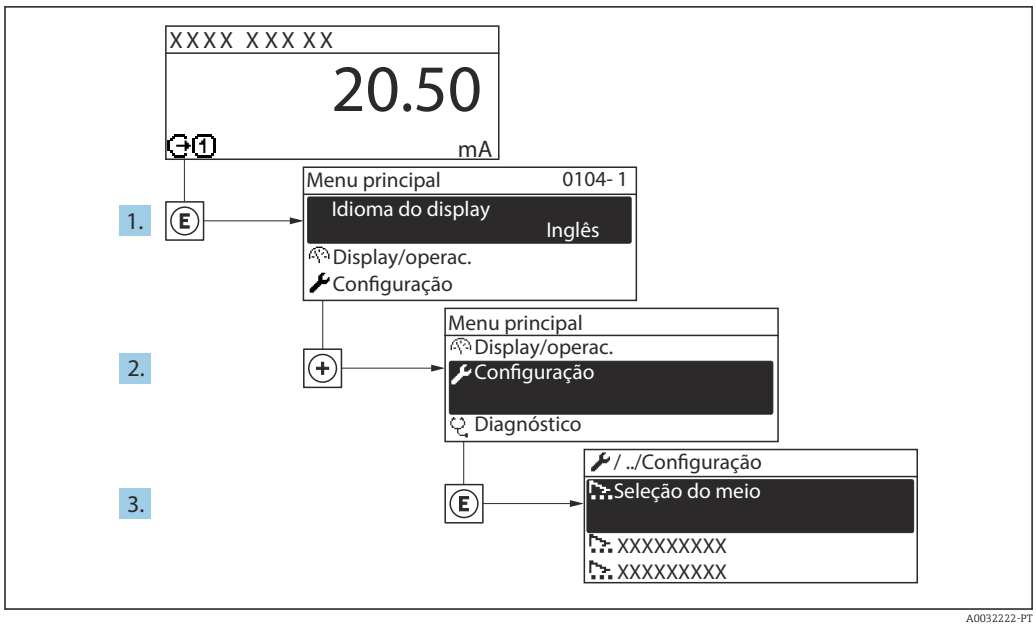
Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local



24 *Uso do display local como exemplo*

10.6 Configuração do medidor

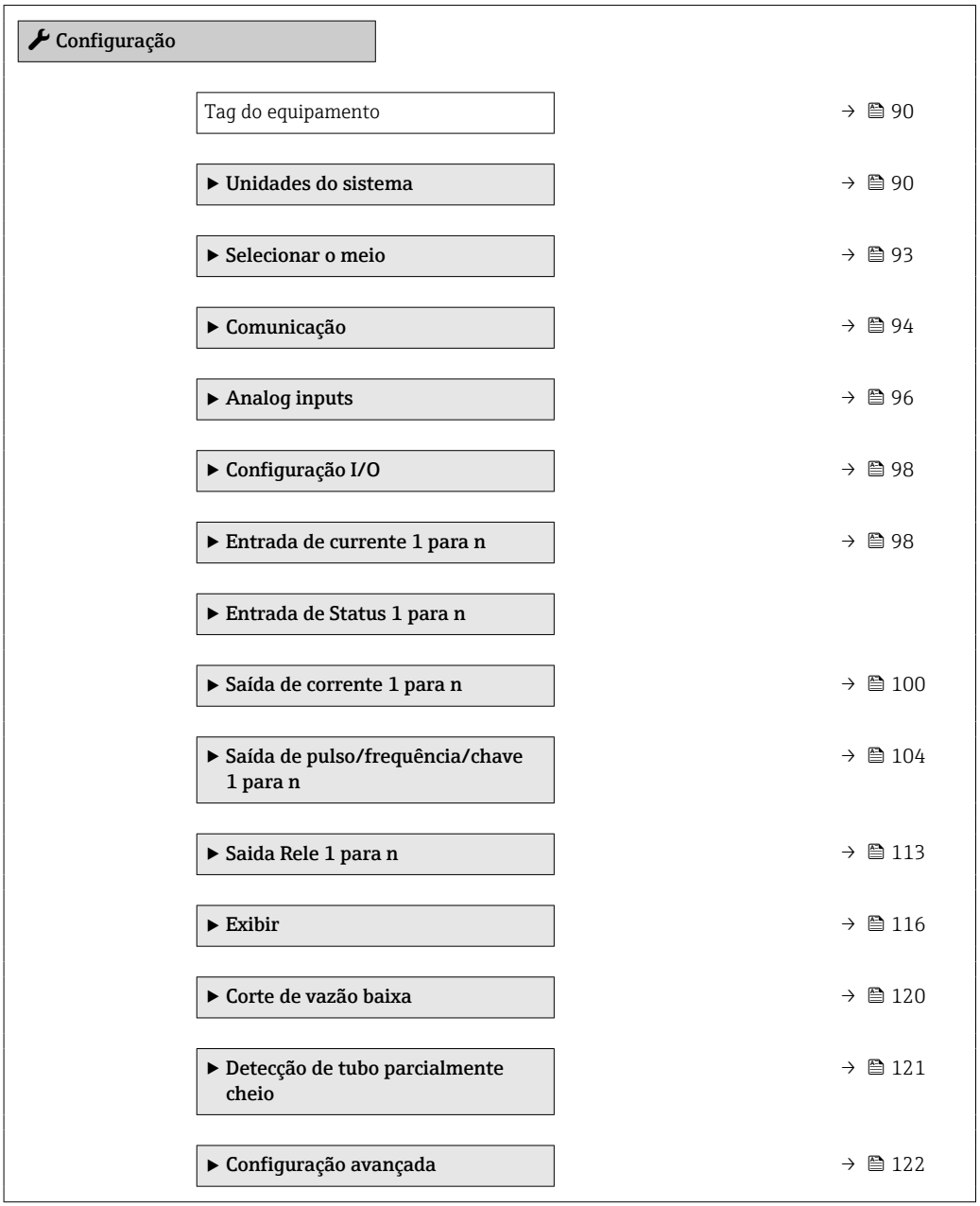
- A menu **Configuração** com seus assistentes contém todos os parâmetros necessários para a operação padrão.
- Navegação até a menu **Configuração**



25 *Uso do display local como exemplo*

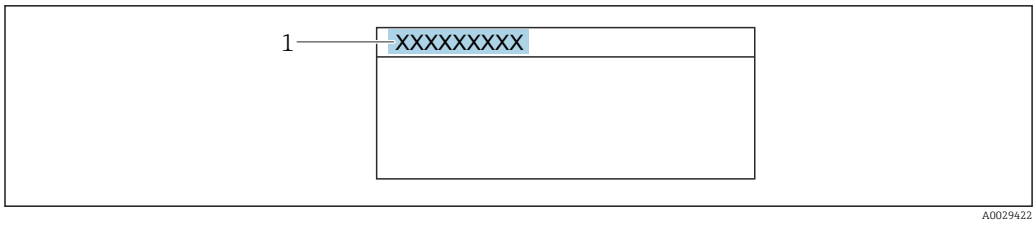
Dependendo da versão do equipamento, nem todos os submenus e parâmetros estão disponíveis. A seleção pode variar, dependendo do código do pedido.

Navegação
Menu "Configuração"



10.6.1 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.



26 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de identificação

Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 72

Navegação
Menu "Configuração" → Tag do equipamento

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

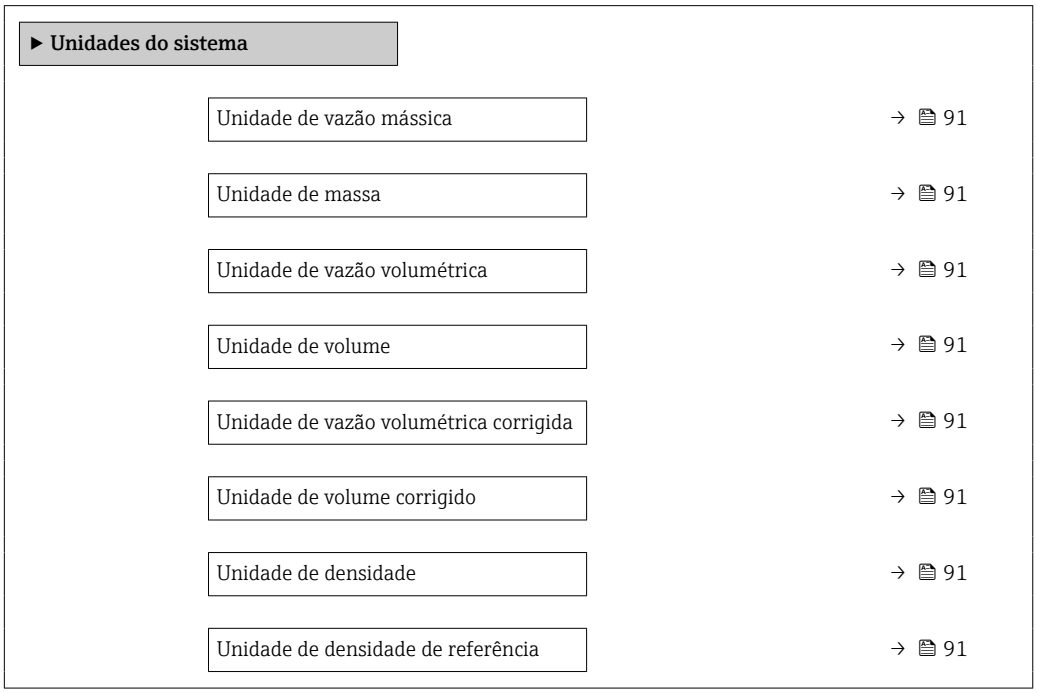
Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Insira o nome do ponto de medição.	Máx. de 32 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Promass 300 PA

10.6.2 Configuração das unidades do sistema

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

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

Navegação
Menu "Configuração" → Unidades do sistema



Unidade de temperatura	→ 92
Unidade de pressão	→ 92

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

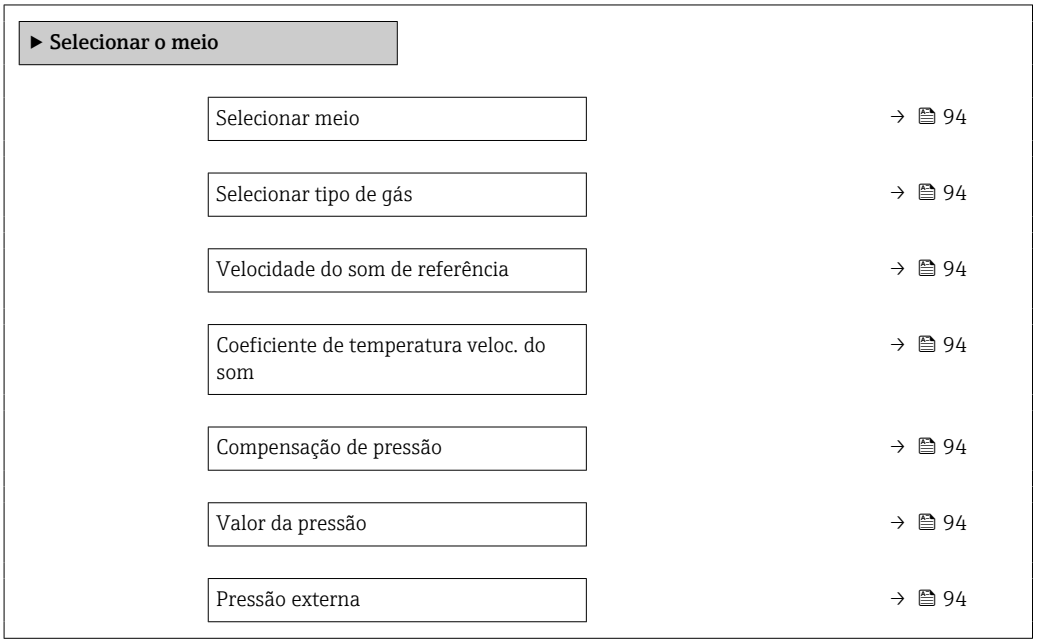
Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. *Resultado* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidade de massa	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg ▪ lb
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. *Resultado* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unidade de volume	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ l (DN > 150 (6"): opção **m³**) ▪ gal (us)
Unidade de vazão volumétrica corrigida	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. *Resultado* A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro **Vazão volumétrica corrigida** (→ 143)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ Nl/h ▪ Sft³/min
Unidade de volume corrigido	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ Nl ▪ Sft³
Unidade de densidade	Selecionar unidade de densidade. *Resultado* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Variável do processo de simulação ▪ Ajuste da densidade (menu **Especialista**)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidade de densidade de referência	Selecionar unidade da densidade de referência.	Lista de seleção da unidade	Dependente do país ▪ kg/Nl ▪ lb/Sft³

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de temperatura	Selecionar a unidade de temperatura. *Resultado* A unidade selecionada se aplica a: ▪ Parâmetro **Temperatura da eletrônica** (6053) ▪ Parâmetro **Valor máximo** (6051) ▪ Parâmetro **Valor mínimo** (6052) ▪ Parâmetro **Valor máximo** (6108) ▪ Parâmetro **Valor mínimo** (6109) ▪ Parâmetro **Temperatura do tubo** (6027) ▪ Parâmetro **Valor máximo** (6029) ▪ Parâmetro **Valor mínimo** (6030) ▪ Parâmetro **Temperatura de referência** (1816) ▪ Parâmetro **Temperatura**	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ °C ▪ °F
Unidade de pressão	Selecionar a unidade de pressão do processo. *Resultado* A unidade foi obtida de: ▪ Parâmetro **Valor da pressão** (→ 🖹 94) ▪ Parâmetro **Pressão externa** (→ 🖹 94) ▪ Valor da pressão	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ bar a ▪ psi a

10.6.3 Selecione e configuração da mídia

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

Navegação
Menu "Configuração" → Selecionar meio



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

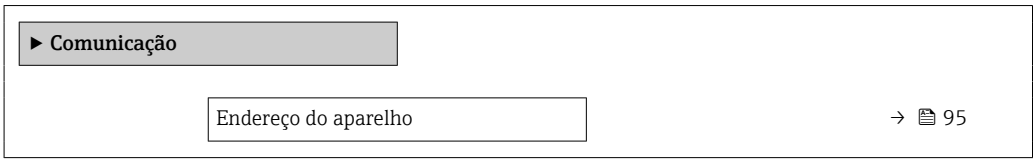
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Selecionar meio	–	Selecionar tipo de produto.	▪ Líquido ▪ Gás	–
Selecionar tipo de gás	A opção **Gás** é selecionada em parâmetro **Selecionar meio**.	Selecionar tipo de gás medido.	▪ Ar ▪ Amônia 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	–
Coeficiente de temperatura veloc. do som	A opção **Outros** é selecionada em parâmetro **Selecionar tipo de gás**.	Inserir coeficiente de temperatura para a velocidade do som no gás.	Número do ponto flutuante positivo	0 (m/s)/K
Compensação de pressão	–	Selecionar o tipo de compensação de pressão.	▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor externo ▪ Entrada de current 1 *	–
Valor da pressão	O opção **Valor Fixo** ou opção **Entrada de current 1…n** é selecionado em parâmetro **Compensação de pressão**.	Inserir pressão do processo a ser usada para correção de pressão.	Número do ponto flutuante positivo	–
Pressão externa	O opção **Valor Fixo** ou opção **Entrada de current 1…n** é selecionado em parâmetro **Compensação de pressão**.	Mostra o valor externo de pressão de processo.	Número do ponto flutuante positivo	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.4 Configurando a 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



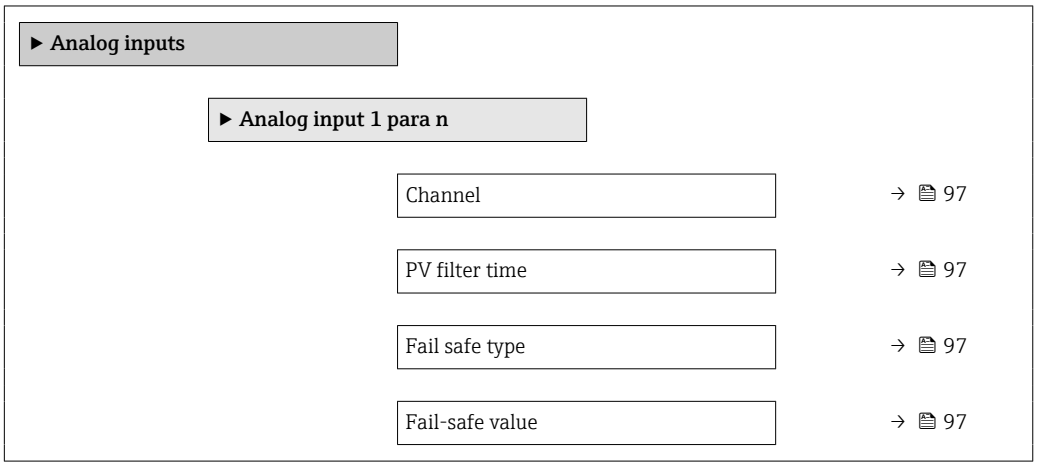
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Endereço do aparelho	Inserir o endereço do equipamento.	0 para 126

10.6.5 Configurando as entradas analógicas

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

Navegação
Menu "Configuração" → Analog inputs



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

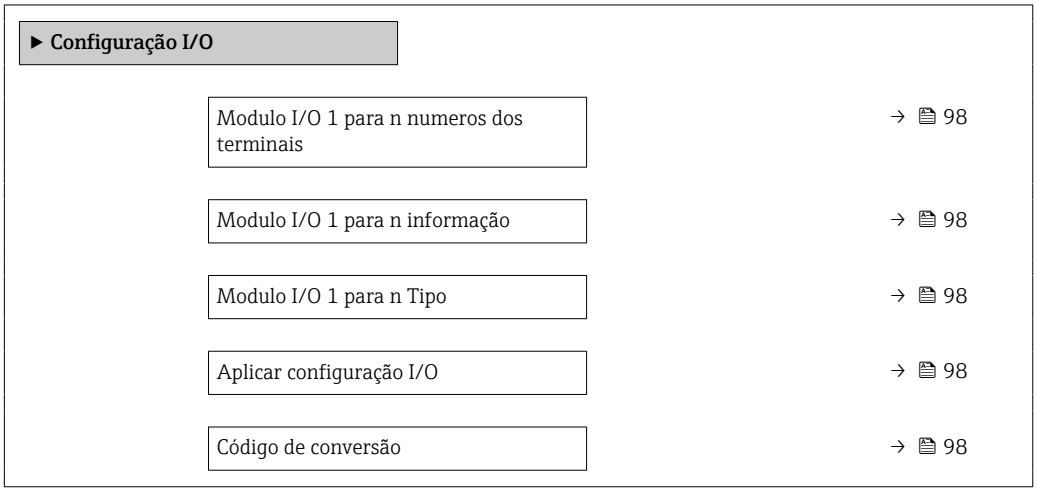
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Channel	–	Selecione a variável do processo.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Concentração * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Temperatura ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Damping de oscilação 0 * ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 * ▪ Assimetria do sinal * ▪ Corrente de excitação 0 * ▪ Entrada de currente 1 * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Water cut * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água *
PV filter time	–	Especifique o tempo para impedir os picos de sinais. Durante o tempo especificado a entrada analógica não responde a um aumento errôneo na variável do processo.	Número do ponto flutuante positivo
Fail safe type	–	Selecione o modo de medição.	▪ Fail-safe value ▪ Fallback value ▪ Off
Fail-safe value	No parâmetro **Fail safe type**, a opção **Fail-safe value** é selecionada.	Especifique os valores a serem inseridos quando ocorrer um erro.	Número do ponto flutuante assinado

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.6 Exibição da configuração de E/S

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração I/O



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

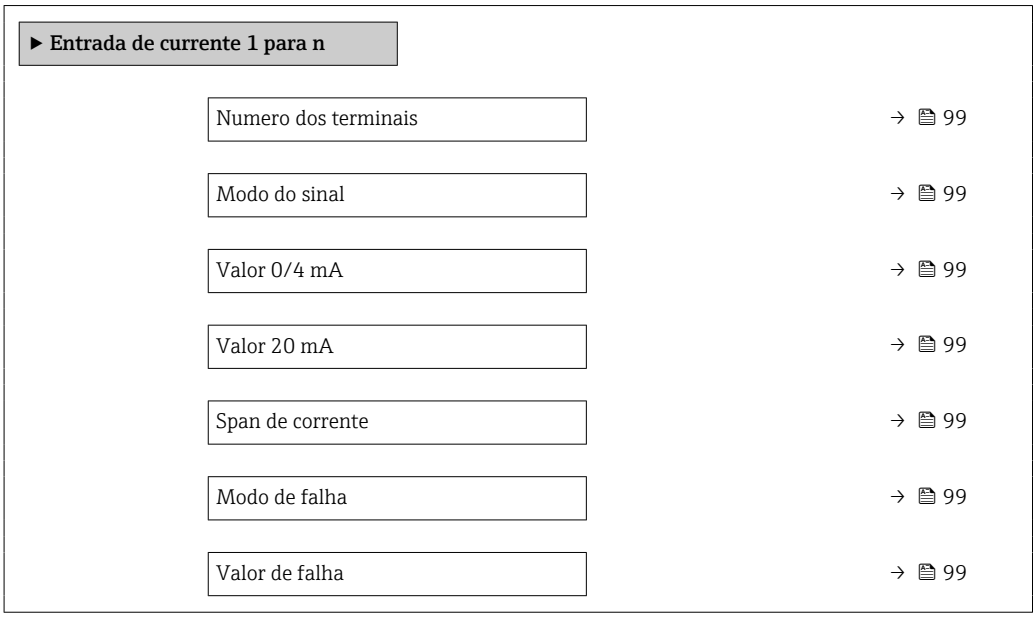
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário
Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo I/O.	▪ Não usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2)
Modulo I/O 1 para n informação	Exibe informação do modulo I/O conectado.	▪ Não conectado ▪ Inválido ▪ Não configuravel ▪ Configurável ▪ Profibus PA
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 *
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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.7 Configuração da entrada em corrente

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

Navegação
Menu "Configuração" → Entrada de currente



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

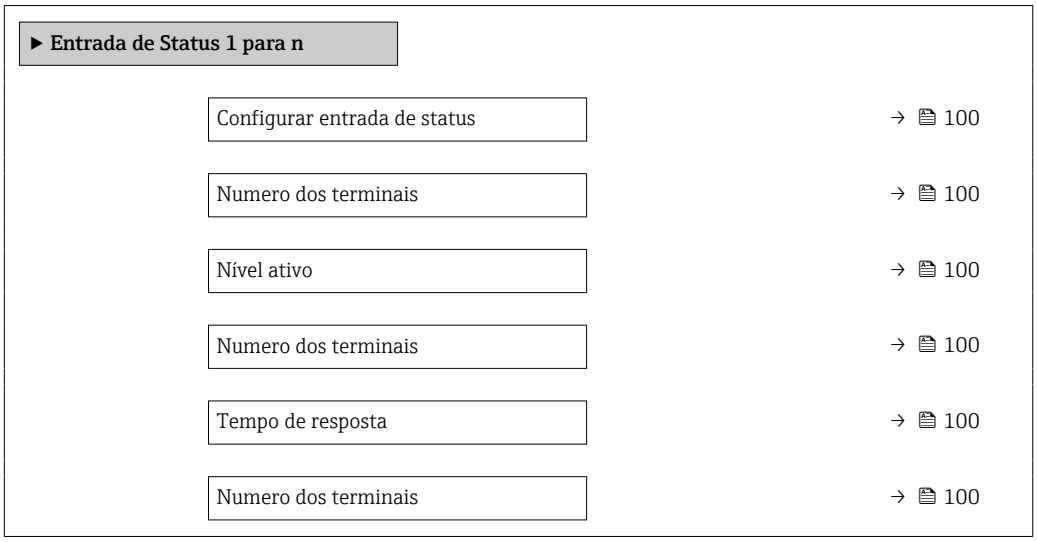
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe o número dos terminais usados pelo módulo de entrada de corrente.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2)	–
Modo do sinal	O medidor **não** é aprovado para uso em área classificada 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
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	Específico do país: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
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	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.8 Configuração da entrada de status

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

Navegação
Menu "Configuração" → Entrada de Status



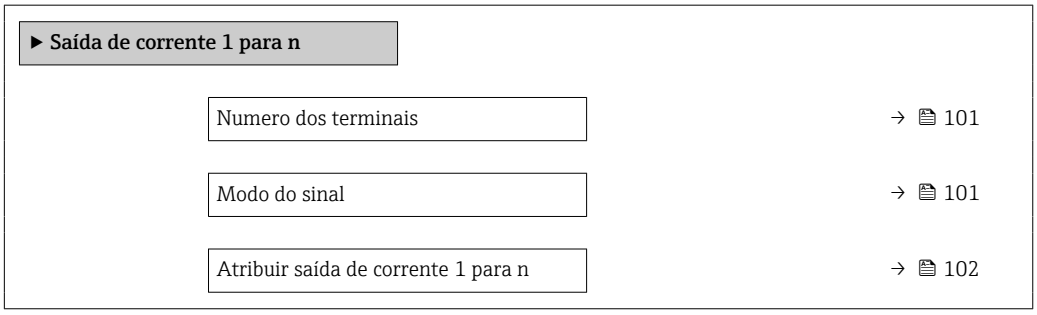
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

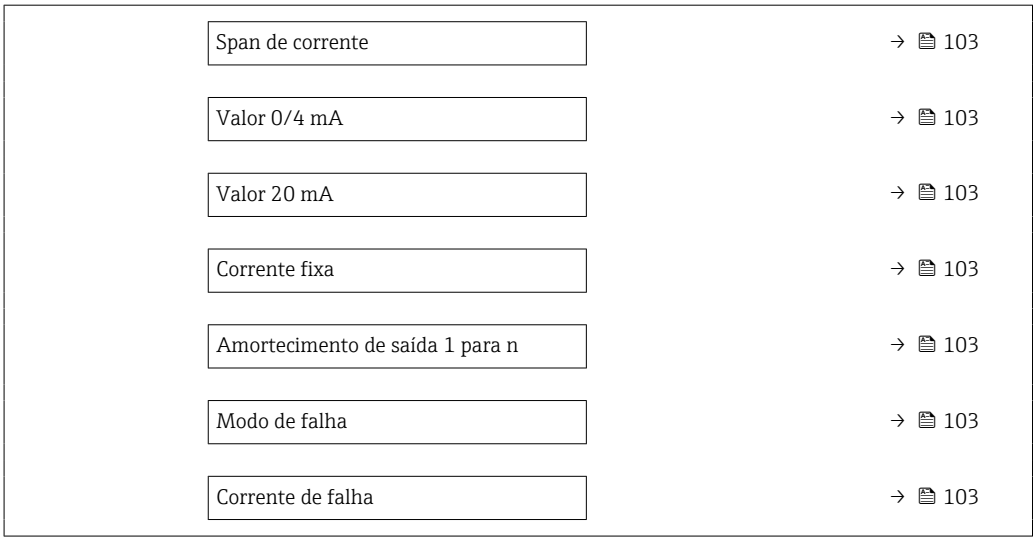
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário
Numero dos terminais	Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2)
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada digital.	▪ Desl. ▪ Resetar o totalizador 1 ▪ Resetar o totalizador 2 ▪ Resetar o totalizador 3 ▪ Resetar todos os totalizadores ▪ Override de vazão
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

10.6.9 Configuração da saída em corrente

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

Navegação
Menu "Configuração" → Saída de corrente





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)	–
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 * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Concentração * ▪ 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 *	–

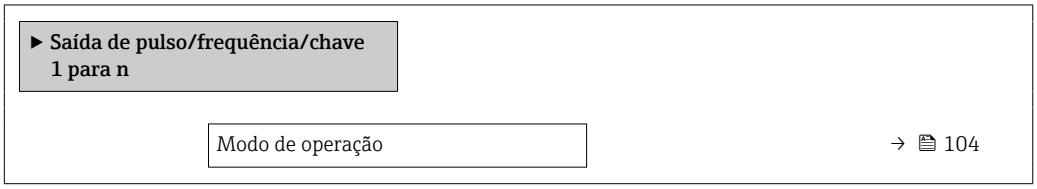
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Corrente de excitação 0 * ▪ HBSI * ▪ Pressão *	
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/ inferior para o sinal de alarme.	▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA ▪ Corrente fixa	Específico do país: ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
Valor 0/4 mA	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro **Span de corrente** (→ 🖹 103): ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valor 20 mA	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro **Span de corrente** (→ 🖹 103): ▪ 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** (→ 🖹 103).	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** (→ 🖹 102) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro **Span de corrente** (→ 🖹 103): ▪ 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** (→ 🖹 102) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro **Span de corrente** (→ 🖹 103): ▪ 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.

10.6.10 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

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

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

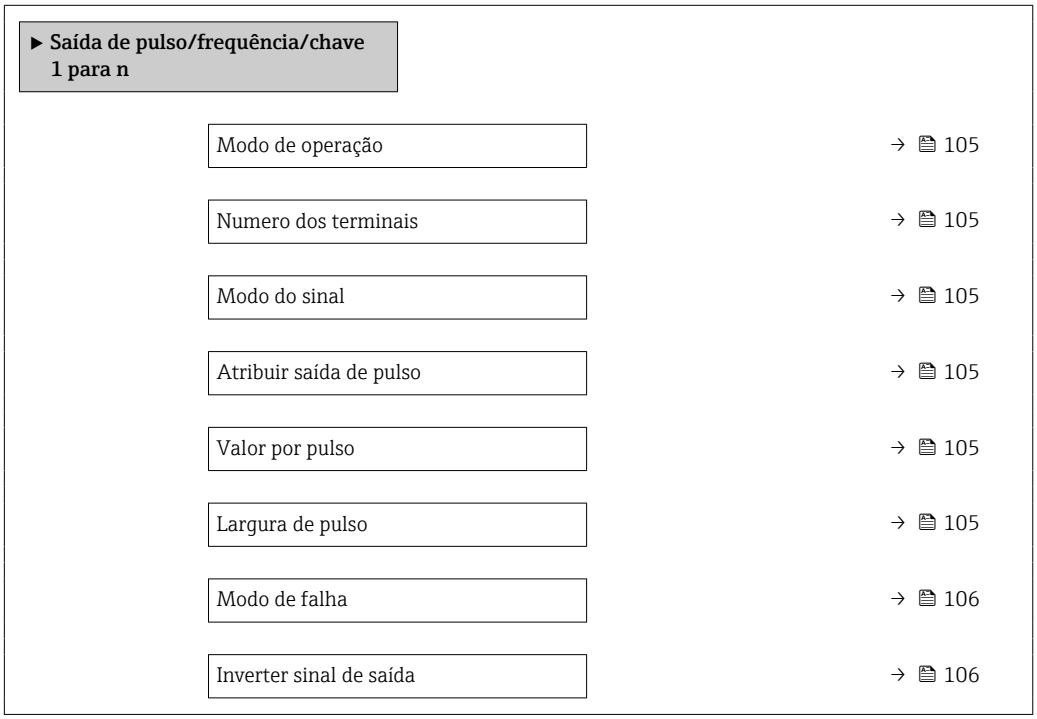


Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

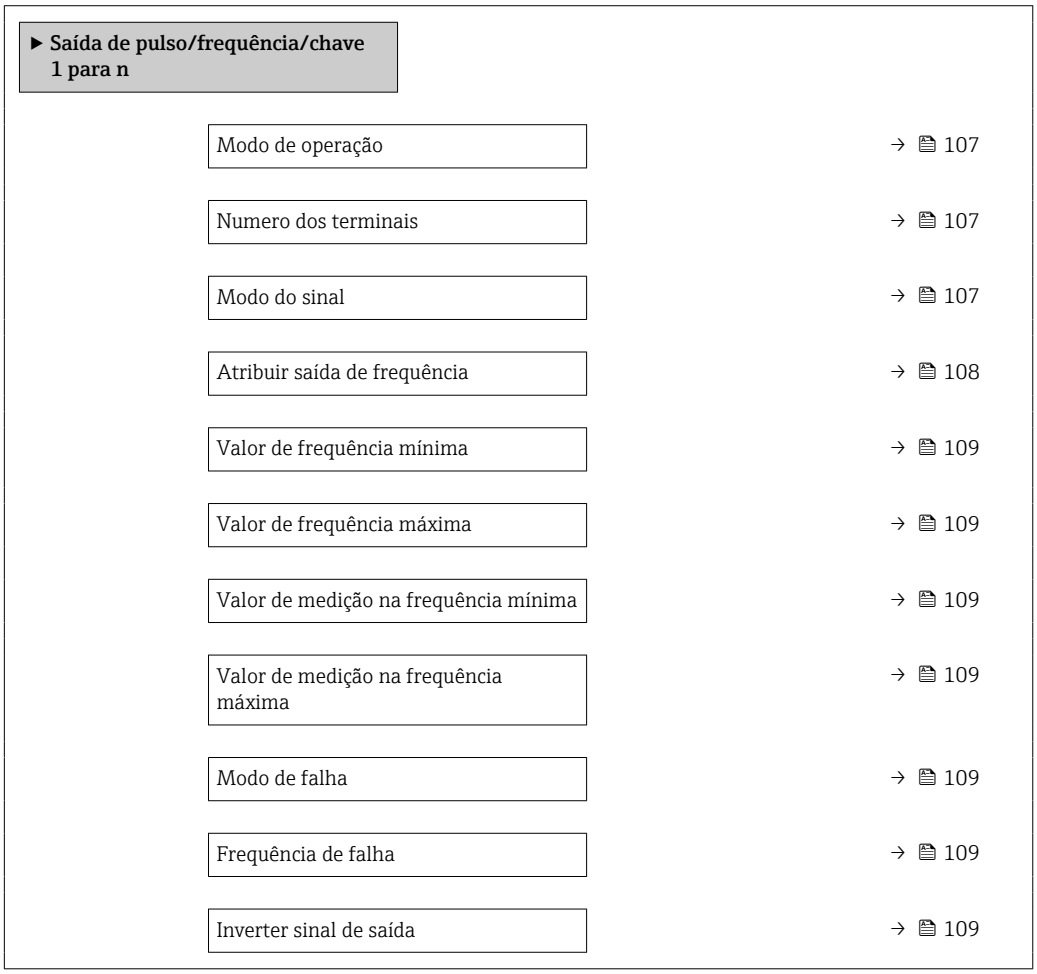
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	–	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave	–
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2)	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	▪ Passivo ▪ Ativo	–
Atribuir saída de pulso 1 para n	O opção **Impulso** é selecionado no parâmetro parâmetro **Modo de operação**.	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água *	–
Valor por pulso	O opção **Impulso** é selecionado no parâmetro **Modo de operação** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🖹 105).	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	O opção **Impulso** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🖹 105).	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** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de pulso** (→ 🖹 105).	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



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)	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	▪ Passivo ▪ Ativo	–

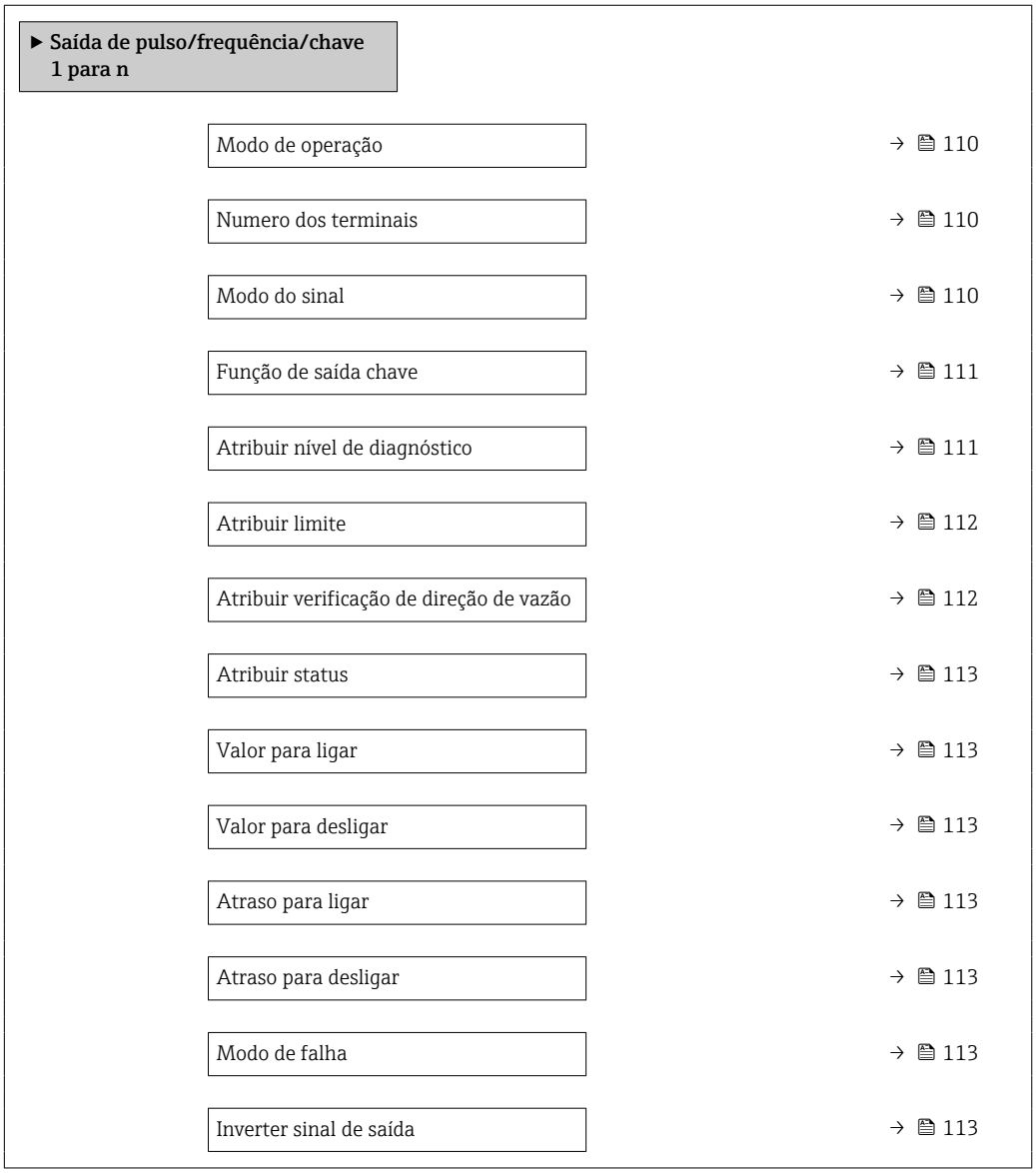
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir saída de frequência	A opção **Frequência** é selecionada no parâmetro parâmetro **Modo de operação** (→ 🖹 104).	Selecione a variável de processo para a frequencia de saída.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Concentração * ▪ 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 *	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Corrente de excitação 0 * ▪ HBSI * ▪ Pressão	
Valor de frequência mínima	O opção **Frequência** é selecionado em parâmetro **Modo de operação** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🖹 108).	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** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🖹 108).	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** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🖹 108).	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** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🖹 108).	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** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🖹 108).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	▪ Valor atual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz	–
Frequência de falha	A opção **Frequência** é selecionada em parâmetro **Modo de operação** (→ 🖹 104) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir saída de frequência** (→ 🖹 108).	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.

Configuração da saída comutada

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir limite	▪ A opção **Chave** é selecionada no parâmetro parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Limite** é selecionada no parâmetro 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 * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Damping de oscilação ▪ Pressão ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3	–
Atribuir verificação de direção de vazão	▪ A opção **Chave** é selecionada em parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Verificação de direção de vazão** é selecionada em parâmetro **Função de saída chave**.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida *	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir status	▪ A opção **Chave** é selecionada em parâmetro **Modo de operação**. ▪ A opção **Status** é selecionada em parâmetro **Função de saída chave**.	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	▪ Detecção de tubo parcialmente cheio ▪ Corte de vazão baixa ▪ Saída digital 4 *	–
Valor para ligar	▪ No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Chave** é selecionada. ▪ No parâmetro **Função de saída chave**, a opção **Limite** é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valor para desligar	▪ No parâmetro **Modo de operação**, a opção **Chave** é selecionada. ▪ No parâmetro **Função de saída chave**, a opção **Limite** é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Atraso para 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	–

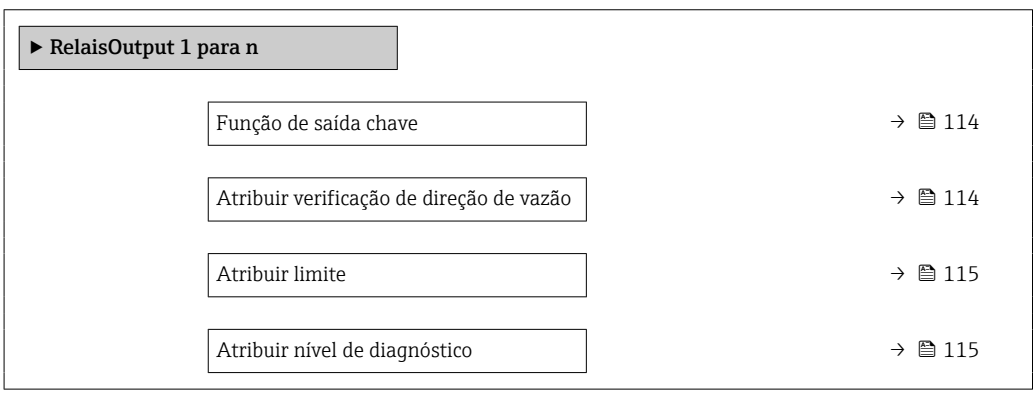
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.11 Configuração da saída a relé

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

Navegação

Menu "Configuração" → Saida Rele 1 para n



Atribuir status	→ 115
Valor para desligar	→ 116
Valor para ligar	→ 116
Modo de falha	→ 116

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída de relé	–	Selecione a função para a saída de rele.	▪ Fechado ▪ Abrir ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Saída Digital	–
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida rele.	▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2)	–
Atribuir verificação de direção de vazão	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Verificação de direção de vazão** é selecionada.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida *	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir limite	A opção **Limite** é selecionada no parâmetro parâmetro **Função de saída de relé**.	Selecione a variável de processo para função limite.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Damping de oscilação ▪ Pressão ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3	–
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 ▪ Saída digital 4 *	–

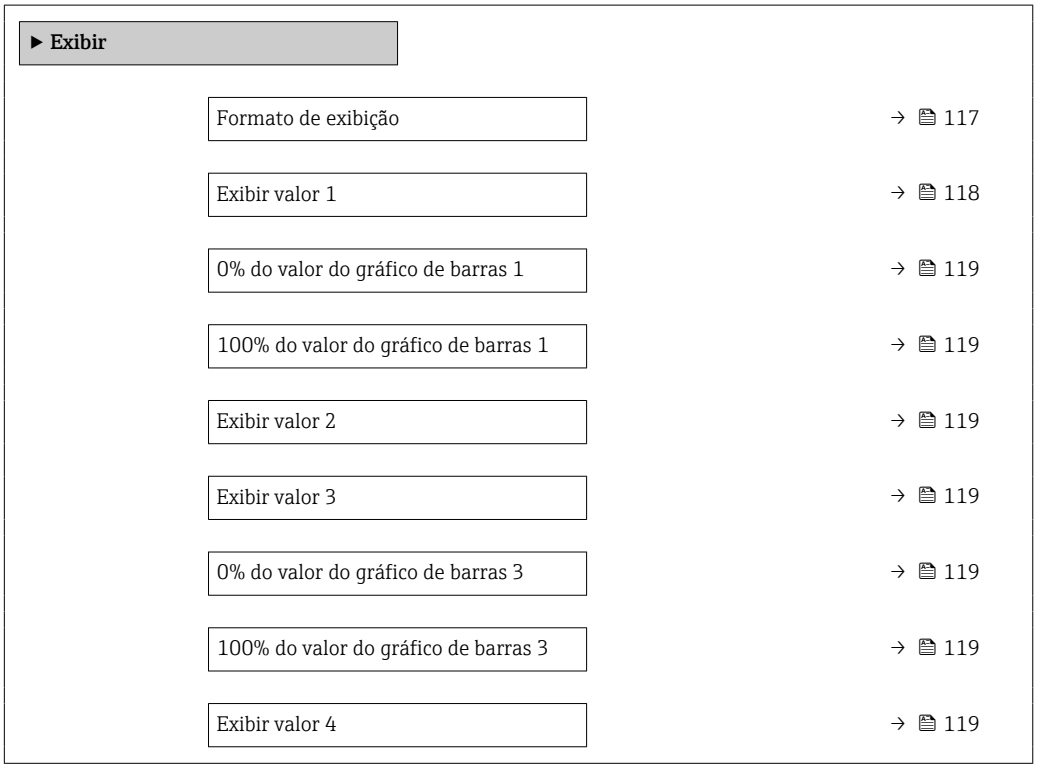
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor para desligar	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Limite** é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Atraso para desligar	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Limite** é selecionada.	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	–
Valor para ligar	No parâmetro **Função de saída de relé**, a opção **Limite** é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
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	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.12 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 * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Media ponderada densidade * ▪ Media ponderada temperatura * ▪ 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 *	–

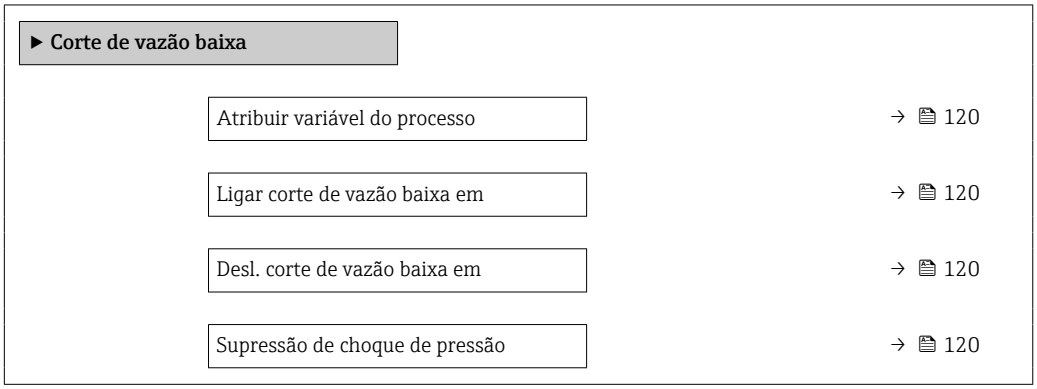
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Assimetria do sinal * ▪ Corrente de excitação 0 * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Saída de corrente 1 * ▪ Pressão	
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🖹 118)	–
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🖹 118)	–
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	Específico 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 a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🖹 118)	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.13 Configurar o corte de vazão baixa

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

Navegação
Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

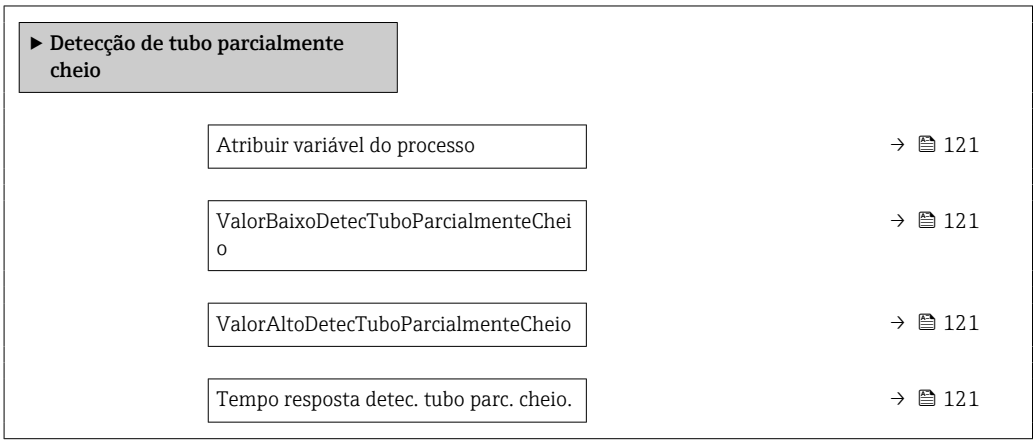
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	▪ Desl. ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida *	–
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 120).	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Desl. corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 120).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	–
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 120).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.14 Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido

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

Navegação
Menu "Configuração" → Detecção de tubo parcialmente cheio



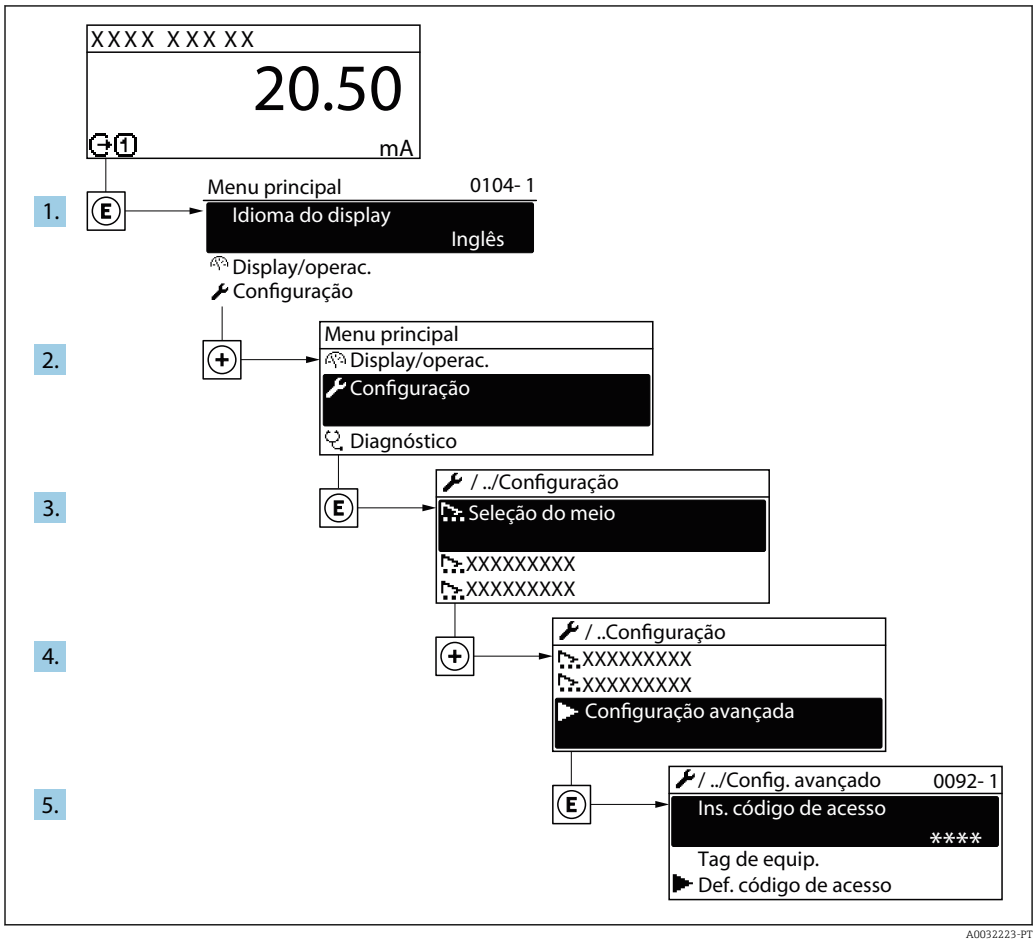
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para detecção de tubo parcialmente cheio.	▪ Desl. ▪ Densidade ▪ Densidade de referência
ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 121).	Inserir valor de limite inferior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado
ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 121).	Inserir valor de limite superior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado
Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variável do processo** (→ 121).	Inserir o tempo antes da mensagem de diagnóstico ser exibido para detecção de tubo parcialmente cheio.	0 para 100 s

10.7 Configurações avançadas

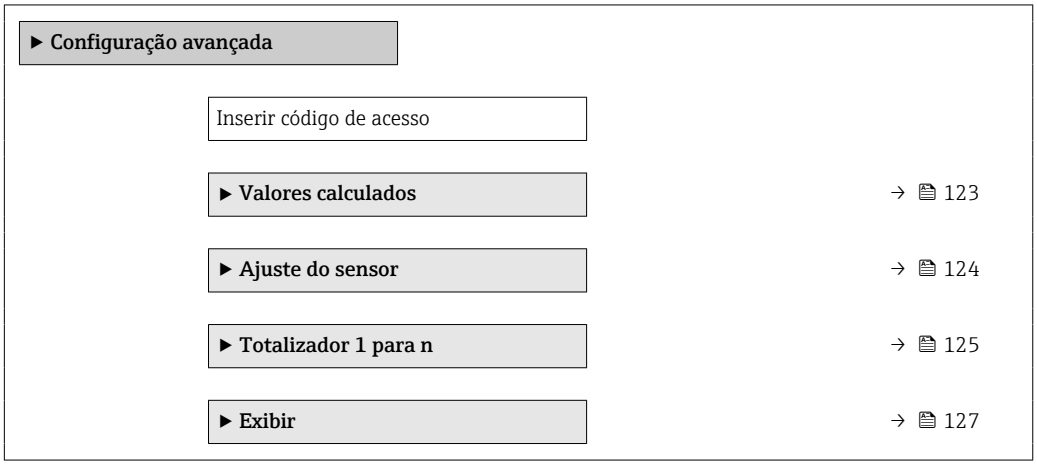
A submenu **Configuração avançada** juntamente com seus submenus contém parâmetros para configurações específicas.

Navegação até a submenu "Configuração avançada"



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

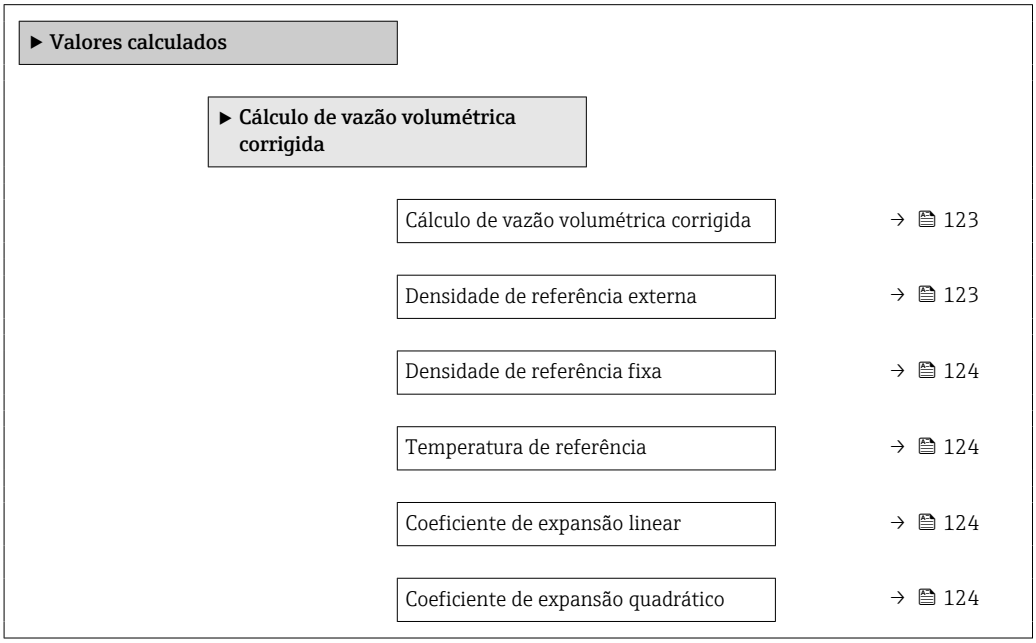
Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada



10.7.1 Valores calculados

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Cálculo de vazão volumétrica corrigida	–	Selecionar densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida.	▪ Densidade de referência fixa ▪ Densidade de referência calculada ▪ Densidade de referência externa ▪ Entrada de currente 1 *	–
Densidade de referência externa	–	Mostrar a densidade de referência externa.	Número de ponto flutuante com sinal	–

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

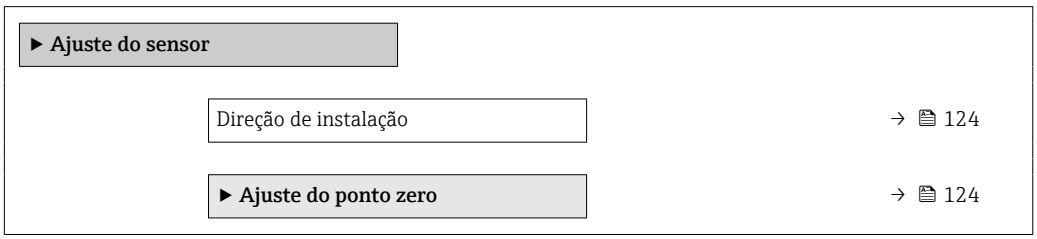
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7.2 Execução do ajuste do sensor

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

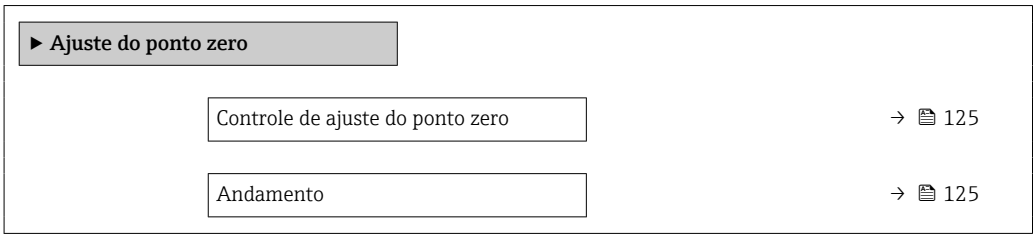
Parâmetro	Descrição	Seleção
Direção de instalação	Ajustar a direção do fluxo para combinar com a direção da seta no sensor.	▪ Vazão na direção da seta ▪ Vazão contra direção da seta

Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência . → 246Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

Por experiência, o ajuste de ponto zero é recomendado somente em casos especiais:
- Para obter a máxima precisão de medição mesmo com taxas de vazão de fluxo baixas.
- Em processos extremos ou condições de operação (ex.: temperatura de processo muito alta ou fluidos com viscosidade muito alta).

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

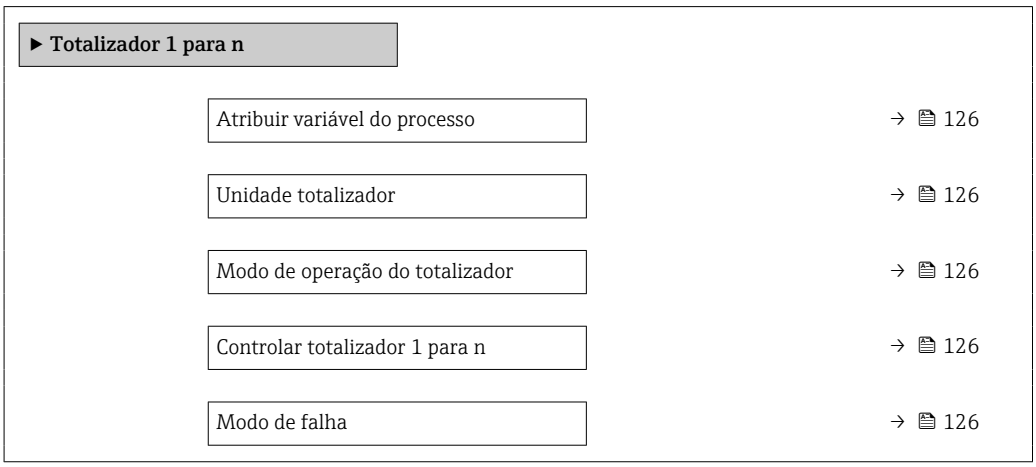
Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Controle de ajuste do ponto zero	Iniciar ajuste do ponto zero.	▪ Cancelar ▪ Ocupado * ▪ Falha no ajuste do ponto zero * ▪ Iniciar *	–
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7.3 Configuração do totalizador

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

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

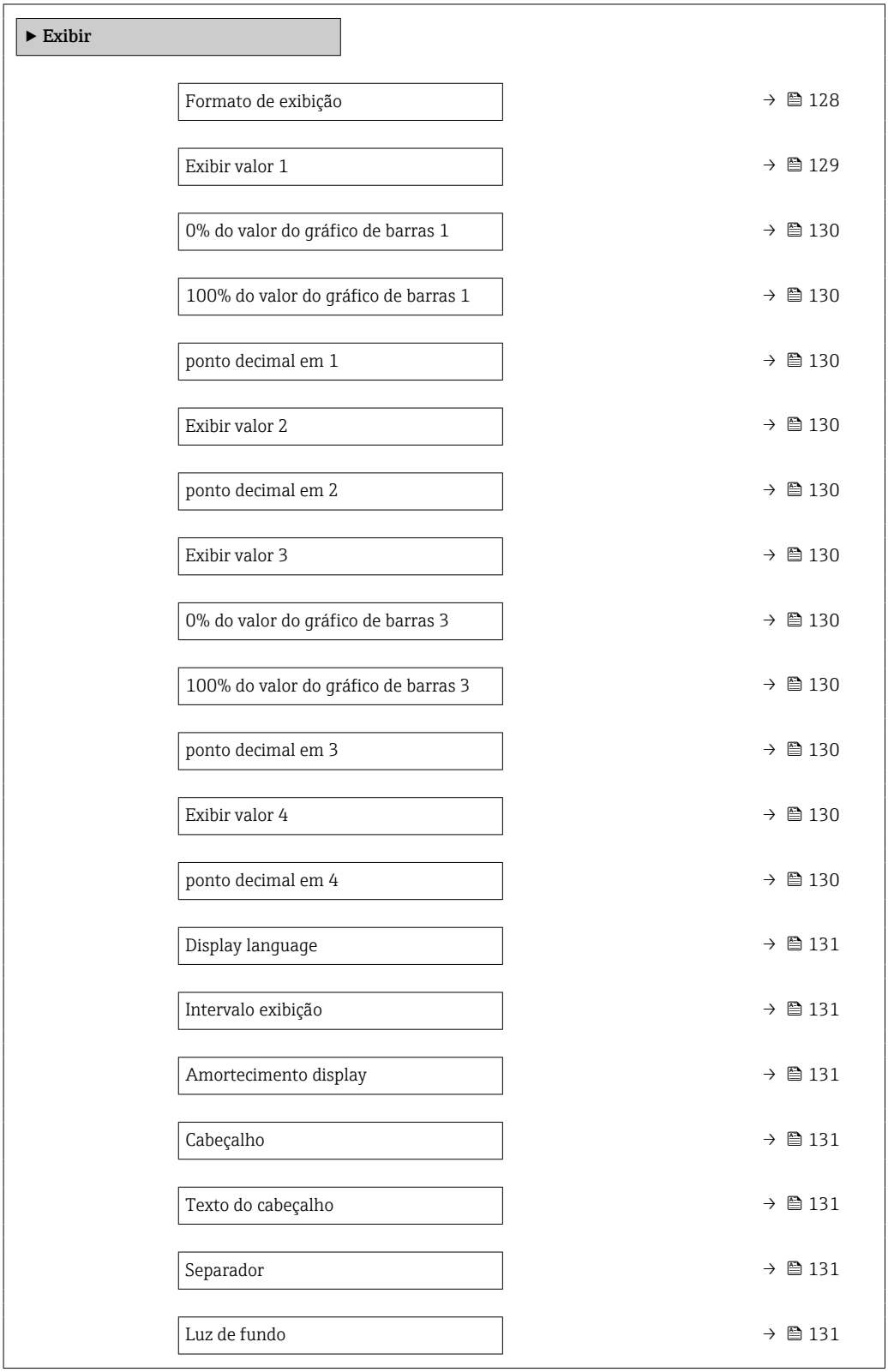
Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	Selecione a variável de processo para o totalizador.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água *	–
Unidade totalizador	Selecione a unidade para a variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg ▪ lb
Controlar totalizador 1 para n	Controle o valor do totalizador.	▪ Totalizar ▪ Reset + Reter ▪ Predefinir + reter	–
Modo de operação do totalizador	Selecione o modo de cálculo do totalizador.	▪ Total líquido (NET) de Vazão ▪ Vazão direta total ▪ Vazão reversa total ▪ Último valor válido	–
Modo de falha	Defina o comportamento do totalizador em casos de alarme do equipamento.	▪ Parar ▪ Valor atual ▪ Último valor válido	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7.4 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



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 * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Media ponderada densidade * ▪ Media ponderada temperatura * ▪ 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 *	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
			▪ Assimetria do sinal * ▪ Corrente de excitação 0 * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Saída de corrente 1 * ▪ Pressão	
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: ▪ 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 a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🖹 118)	–
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 a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🖹 118)	–
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	Específico 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 a lista de opções, consulte parâmetro **Exibir valor 1** (→ 🖹 118)	–
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	–

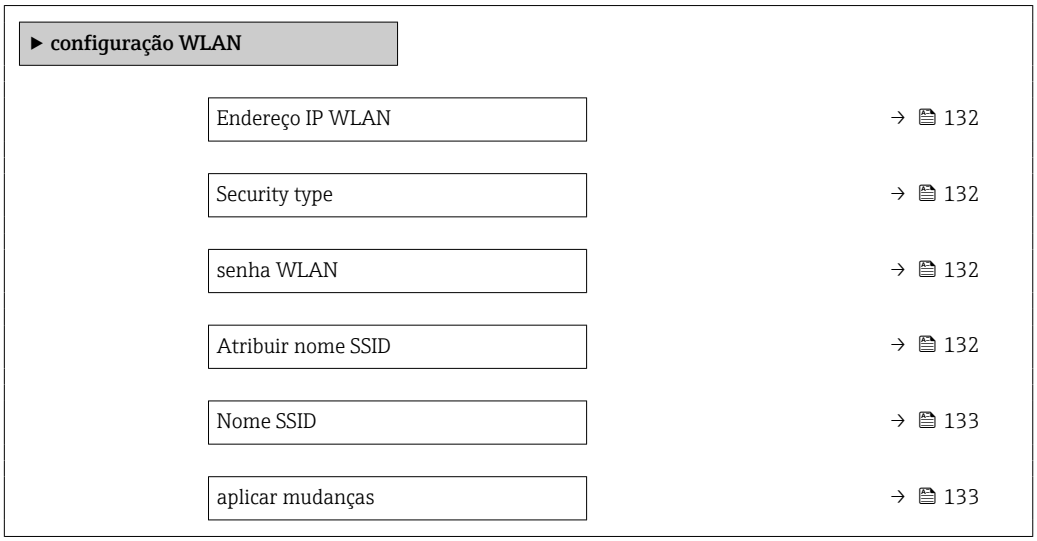
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Display language	É fornecido um display local.	Definir idioma do display.	▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ Bahasa Indonesia ▪ 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	No parâmetro **Cabeçalho**, a opção **Texto livre** é selecionada.	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	–
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	▪ . (ponto) ▪ , (vírgula)	. (ponto)
Luz de fundo	Uma das condições a seguir é atendida: ▪ Código do produto para "Display; operação", opção **F** "4 linhas, ilum.; controle touchscreen" ▪ Código do produto para "Display; operação", opção **F** "4 linhas, ilum.; controle touchscreen +WLAN" ▪ Código do produto para "Display; operação", opção **O** "Display separado com 4 linhas, ilum.; cabo de 10 m/30 pés; controle touchscreen"	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	▪ Desabilitar ▪ Habilitar	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7.5 Configuração WLAN

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → WLAN Settings



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4° octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	–
Segurança da Rede	–	Selecione o tipo de segurança para a rede WLAN.	▪ inseguro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS *	–
senha WLAN	A opção **WPA2-PSK** é selecionada em parâmetro **Security type**.	Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres). Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento.	8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	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	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Nome SSID	▪ A opção **Definido pelo usuário** é selecionada no parâmetro parâmetro **Atribuir nome SSID**. ▪ A opção **Ponto de acesso WLAN** é selecionada no parâmetro parâmetro **Modo WLAN**.	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres). O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causas interferência entre si.	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	EH_device designation_last 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promass_300_A802000)
aplicar mudanças	–	Usuário modificou configurações WLAN.	▪ Cancelar ▪ Ok	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

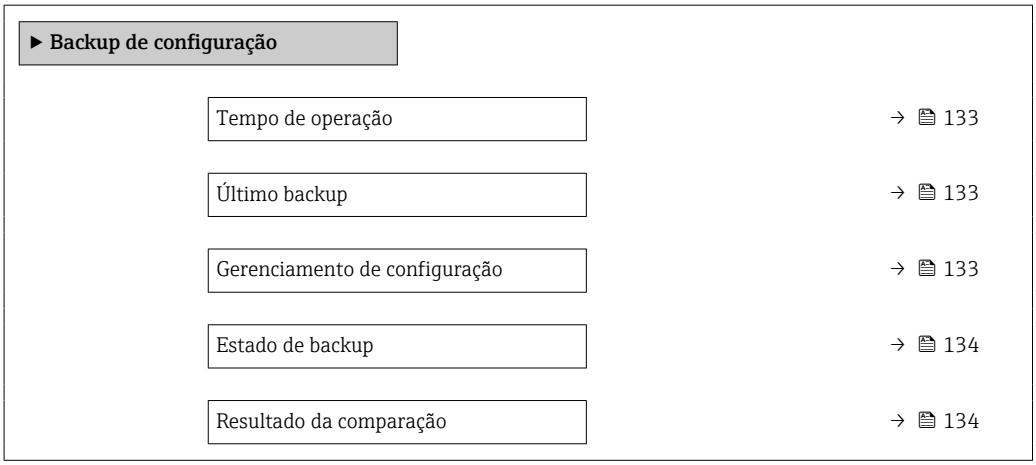
10.7.6 Gerenciamento de configuração

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

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração



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

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção
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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Âmbito da parâmetro "Gerenciamento de configuração"

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

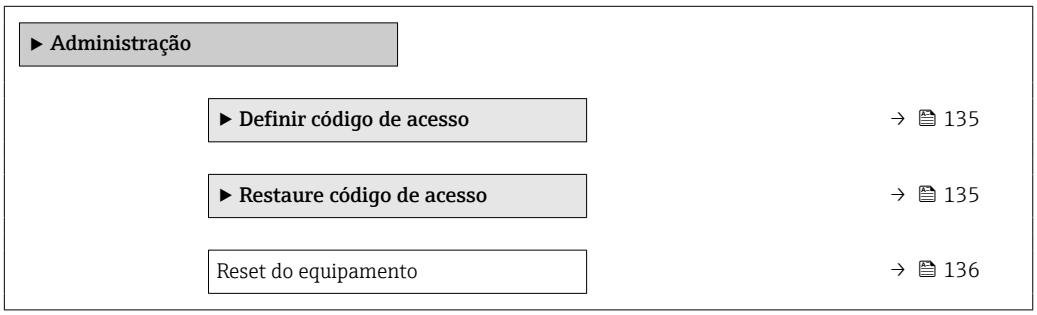
Backup HistoROM
Um HistoROM é uma memória de equipamento "não-volátil" em forma de um EEPROM.

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

10.7.7 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

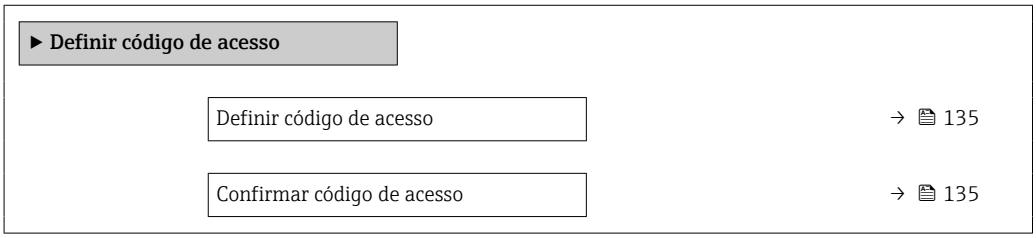
A submenu **Administração** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetro que podem ser usados para fins de administração do equipamento.

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração



Uso do parâmetro para definir o código de acesso

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

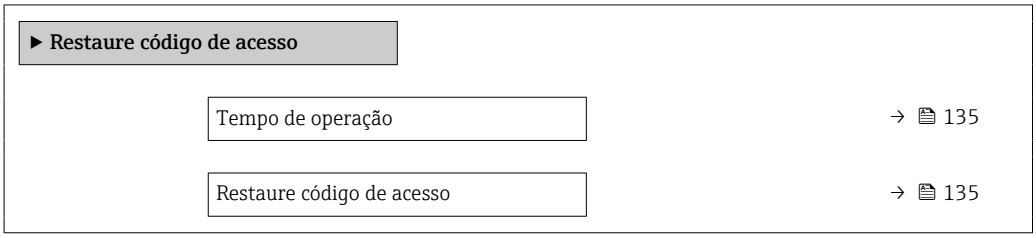


Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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



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 operação 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 *

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.8 Simulação

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

Navegação
Menu "Diagnóstico" → Simulação

Simulação da saída rele 1 para n	→ 138
Status da chave (contato) 1 para n	→ 138
Simulação de alarme	→ 138
Categoria Evento diagnóstico	→ 138
Evento do diagnóstico de simulação	→ 139

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface 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 * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Media ponderada densidade * ▪ Media ponderada temperatura * ▪ Temperatura ▪ Concentração *
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro **Atribuir variavel de processo p/ simul.** (→ 137).	Entre com o valor de simulação para a variavel de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada
Simulação da entrada de status	–	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	▪ Desl. ▪ Ligado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
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
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 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**, opção **Ligado** é selecionado.	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. Para opção **Valor Fixo**: parâmetro **Largura de pulso** (→ 105) 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
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 saída de pulso	–	Liga e desliga a simulação da saída de pulso. Para opção **Valor Fixo**: parâmetro **Largura de pulso** define a largura de pulso da saída em pulso.	▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor contagem regressiva
Valor do pulso	No parâmetro **Simulação de saída de pulso**, a opção **Valor contagem regressiva** é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.	0 para 65 535
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	▪ Desl. ▪ Ligado
Categoria Evento diagnóstico	–	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	▪ Sensor ▪ Componentes eletrónicos ▪ Configuração ▪ Processo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
Evento do diagnóstico de simulação	–	Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento.	▪ Desl. ▪ Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada)
Intervalo de registr	–	Definir o log intervalo de registro para registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	1.0 para 3 600.0 s

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.9 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→ 🖹 139
- 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→ 🖹 140

10.9.1 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

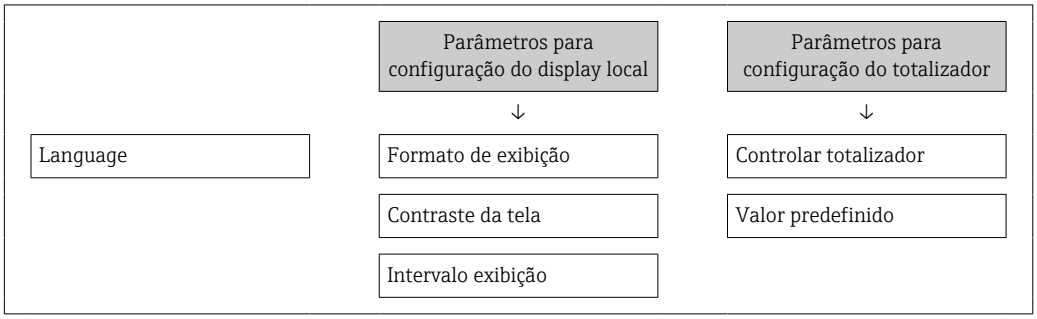
1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→ 🖹 135).
2. Define um máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 🖹 135)para confirmar o código.
   ↳ O 🔒-símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

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

- Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso → 🖹 60.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local é indicada pelo parâmetro → 🖹 60 Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local

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



Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→ 🖹 135).
2. Define um máx. de código numérico de no máximo 16 dígitos como código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 🖹 135)para confirmar o código.
   ↳ O navegador de rede alterna para a página de login.

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

- Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso→ 🖹 60 .
- A função na qual o usuário está atualmente conectado através do navegador de rede é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Reinicialização do código de acesso

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

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

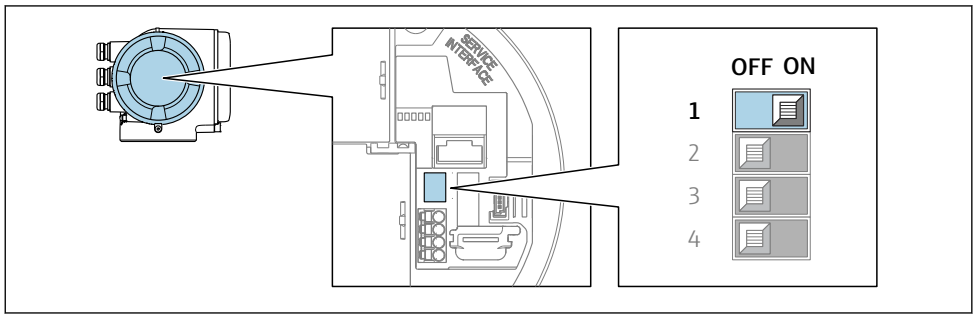
Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.

1. Navegue até parâmetro **Restaure código de acesso** (→ 🖹 135).
2. Insira código de reinicialização.
   ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido → 🖹 139.

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

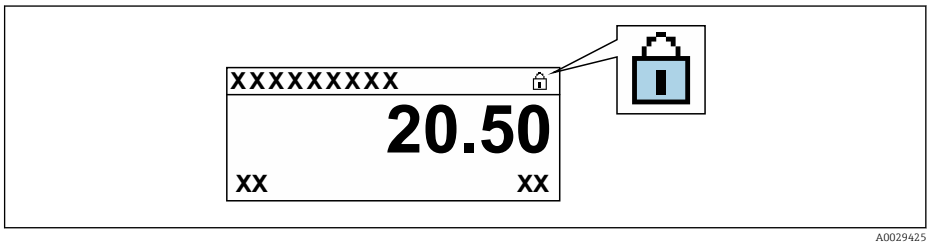
Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através do código de acesso específico para o usuário, isto permite que o acesso de gravação a todo o menu de operação - exceto p**orparâmetro "Contraste da tela"** - seja bloqueado.

Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por **parâmetro "Contraste da tela"**):
- Através do display local
- Através do protocolo PROFIBUS PA

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**→ 142 . Além disso, no display local o -símbolo aparece na frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de 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** → 142. No display local o -símbolo desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de 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

Âmbito da parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Nenhum	O status de acesso exibido 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 de eletrônica principal . Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações).
Temporariamente bloqueado	O acesso à gravação dos parâmetros está temporariamente bloqueado por conta de processos internos em andamento no equipamento (por exemplo, upload/ download de dados, reset etc.). Uma vez que o processamento interno esteja completo, os parâmetros podem ser alterados novamente.

11.2 Ajuste do idioma de operação

Informações detalhadas:
- Para configurar o idioma de operação → 🖹 87
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 🖹 259

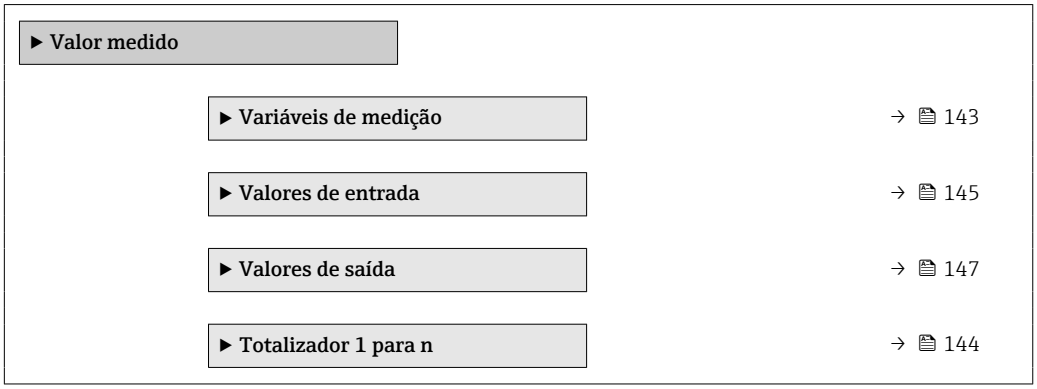
11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:
- Nas configurações básicas do display local → 🖹 116
- Nas configurações avançadas do display local → 🖹 127

11.4 Leitura dos valores medidos

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

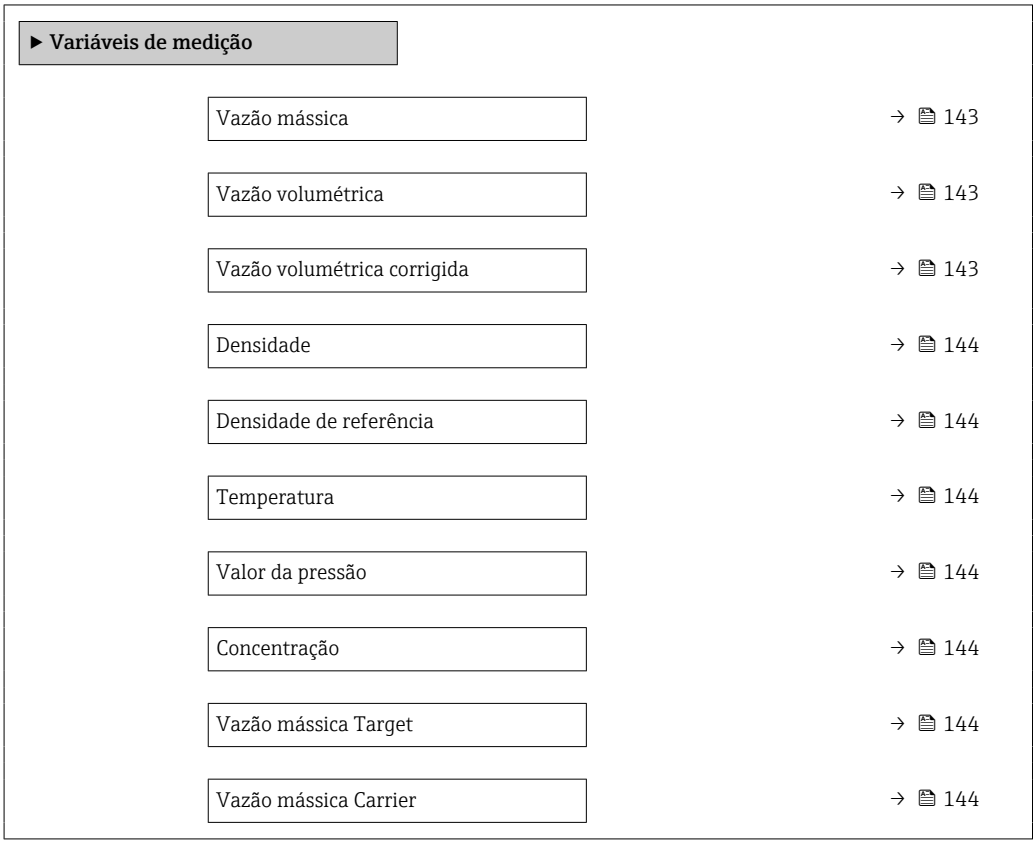
Navegação
Menu "Diagnóstico" → Valor medido



11.4.1 Submenu "Variáveis de medição"

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

Navegação
Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de medição



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

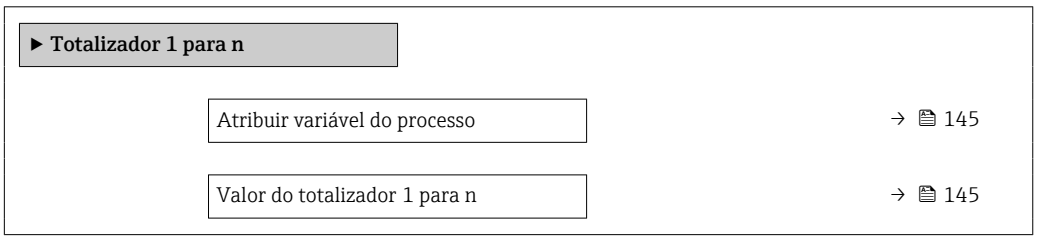
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente medida. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 91).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de vazão volumétrica** (→ 91).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica corrigida	–	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de vazão volumétrica corrigida** (→ 91).	Número do ponto flutuante assinado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Densidade	–	Mostra o valor de densidade atual. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de densidade** (→ 🖹 91).	Número do ponto flutuante assinado
Densidade de referência	–	Exibe a densidade de referência atualmente calculada. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de densidade de referência** (→ 🖹 91).	Número do ponto flutuante assinado
Temperatura	–	Mostra os atuais valores de medição de temperatura. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de temperatura** (→ 🖹 92).	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** (→ 🖹 92).	Número do ponto flutuante assinado
Concentração	Para o seguinte código de pedido: Código de pedido 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 atualmente calculada. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de concentração**.	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Target	Com as seguintes condições: Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ℹ As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão mássica atualmente medida para a mídia desejada. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 🖹 91).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Carrier	Com as seguintes condições: Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção **ED** "Concentração" ℹ As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro **Opção de SW overview ativo**.	Exibe a vazão mássica atualmente medida para a mídia portadora. *Dependência* A unidade foi obtida de parâmetro **Unidade de vazão mássica** (→ 🖹 91).	Número do ponto flutuante assinado

11.4.2 Totalizador

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

Navegação
Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador 1 para n



Status do totalizador 1 para n	→ 145
Estado do totalizador 1 para n	→ 145

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

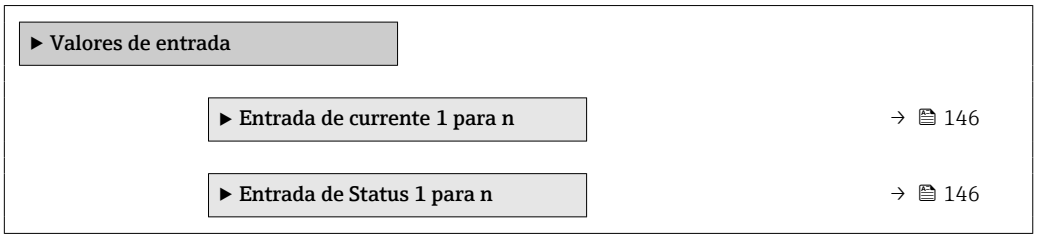
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário
Atribuir variável do processo	–	Selecione a variável de processo para o totalizador.	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água *
Valor do totalizador 1 para n	Em parâmetro **Atribuir variável do processo** uma das opções a seguir está selecionada: ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Total de Caudal Mássico ▪ Caudal massico condensado ▪ Fluxo de energia ▪ Diferença Caudal calor	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Status do totalizador 1 para n	–	Exibe o status atual do totalizador.	▪ Good ▪ Uncertain ▪ Bad
Estado do totalizador 1 para n	No parâmetro **Target mode**, a opção **Auto** é selecionada.	Exibe o valor de status atual (hex) do totalizador.	0 para 0xFF

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

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

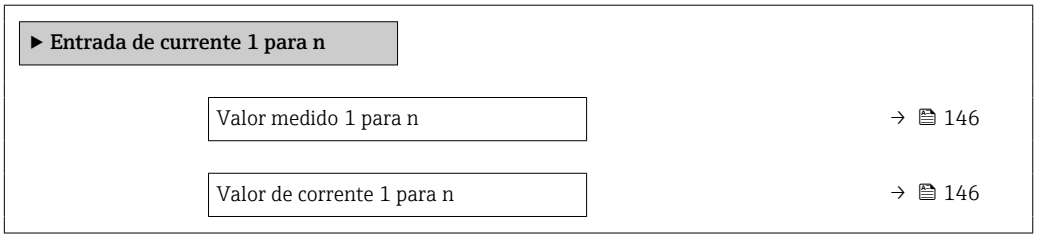
Navegação
Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada



Valores de entrada 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



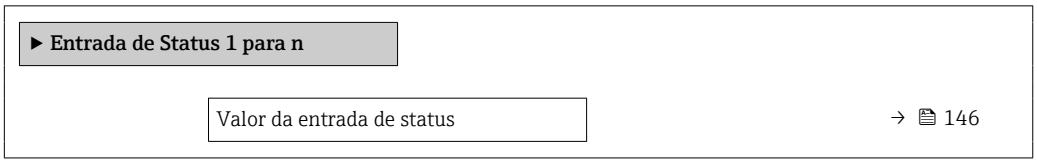
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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



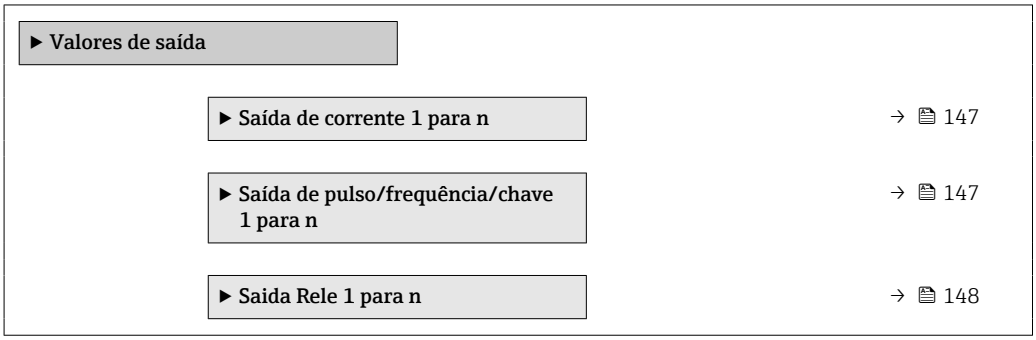
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

11.4.4 Valores de saída

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

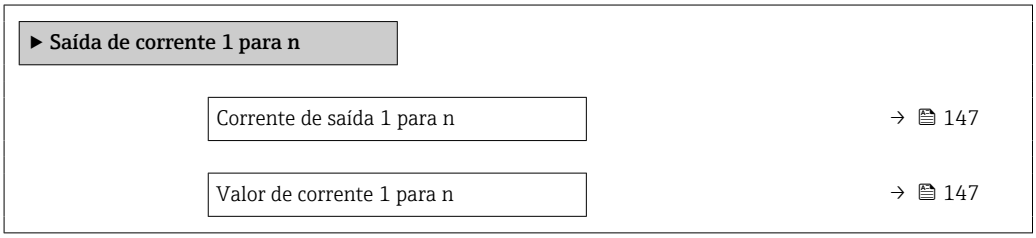
Navegação
Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída



Valores produzidos para saída em corrente

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

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



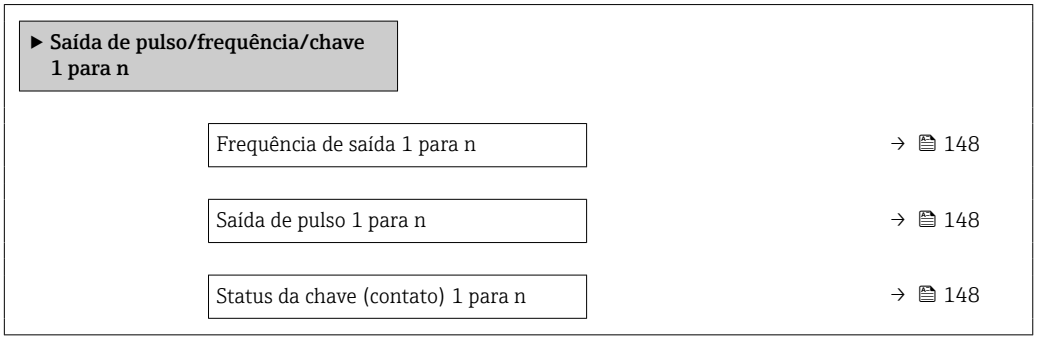
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Corrente de saída 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



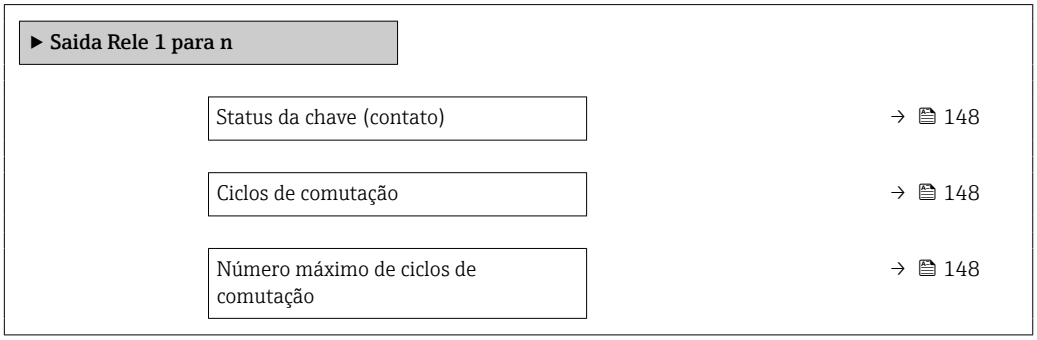
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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



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** (→ 88)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 122)

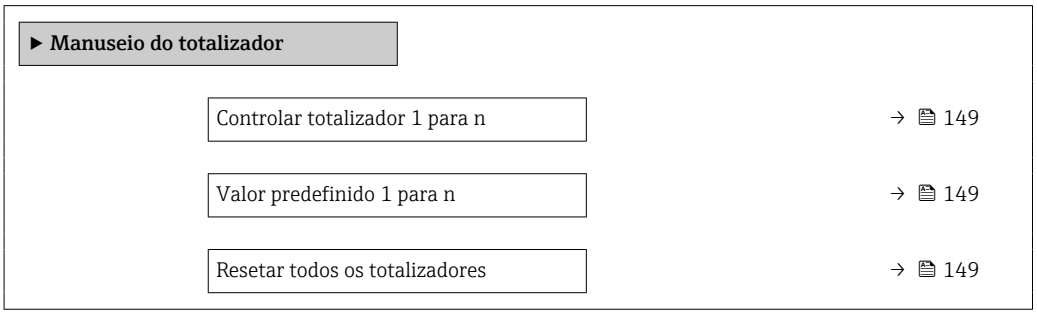
11.6 Reinicialização do totalizador

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

Âmbito da parâmetro "Controlar totalizador "

Opções	Descrição
Totalizar	O totalizador é iniciado.
Reset + Reter	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é reiniciado com 0.
Predefinir + reter	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é definido com seu valor inicial definido em parâmetro **Valor predefinido 1 para n**.

Navegação
Menu "Operação" → Manuseio do totalizador



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Controlar totalizador 1 para n	–	Controle o valor do totalizador.	▪ Totalizar ▪ Reset + Reter ▪ Predefinir + reter
Valor predefinido 1 para n	Em parâmetro **Atribuir variável do processo** é selecionada uma das opções a seguir: ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Total de Caudal Mássico ▪ Caudal massico condensado ▪ Fluxo de energia ▪ Diferença Caudal calor	Especifique o valor de início para o totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Resetar todos os totalizadores	–	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	▪ Cancelar ▪ Reset + totalizar

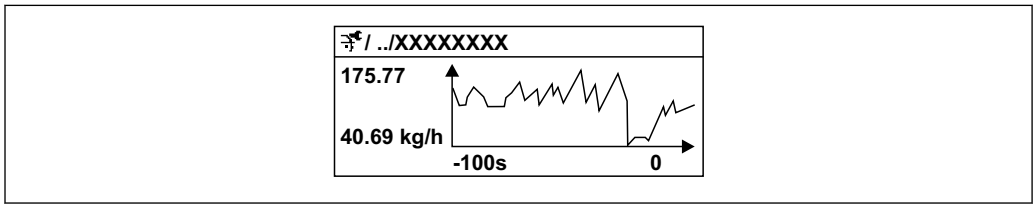
11.7 Exibição do registro de dados

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

O registro de dados também está disponível em:
- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare → 71.
- Navegador Web

Faixa de função

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



27 *Gráfico de tendência de valor medido*

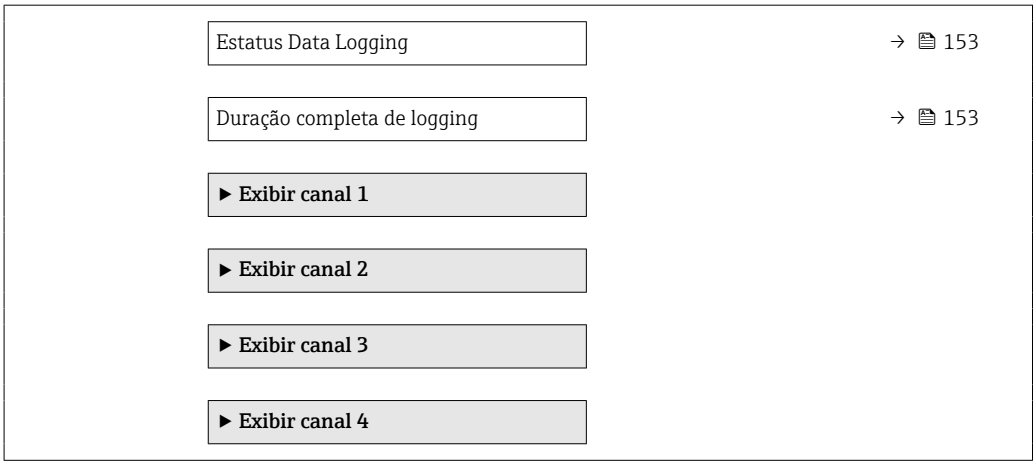
- eixo x: dependendo do número de canais selecionados, exibe de 250 a 1000 valores medidos de uma variável do processo.
- eixo y: exibe a amplitude aproximada do valor medido e adapta isso de modo constante à medição em andamento.

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	→ 152
Atribuir canal 2	→ 152
Atribuir canal 3	→ 153
Atribuir canal 4	→ 153
Intervalo de registr	→ 153
Limpar dados do registro	→ 153
Controle de medição	→ 153
Logging Delay	→ 153
Controle Data Logging	→ 153


Estatus Data Logging
→ 153
Duração completa de logging
→ 153
▶ Exibir canal 1
▶ Exibir canal 2
▶ Exibir canal 3
▶ Exibir canal 4

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 * ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * ▪ Vazão volumétrica target * ▪ Vazão volumétrica Carrier * ▪ Vazão volumetrica corrigida target * ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ▪ Densidade ▪ Densidade de referência * ▪ Densidade de referência alternativa * ▪ Vazão GSV * ▪ Vazão GSV alternativa * ▪ Vazão NSV * ▪ Vazão NSV Alternativa * ▪ Vazão volumetrica S&W * ▪ Water cut * ▪ Densidade do óleo * ▪ Densidade da água * ▪ Vazão mássica óleo * ▪ Vazão mássica agua * ▪ Vazão volumétrica óleo * ▪ Vazão volumétrica água * ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo * ▪ Vazão volumétrica corrigida água * ▪ Concentração * ▪ Temperatura ▪ Temperatura do tubo * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amplitude de oscilação * ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Damping de oscilação 0 * ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Assimetria do sinal * ▪ Corrente de excitação 0 * ▪ HBSI * ▪ Saída de corrente 1 * ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 * ▪ Saída de corrente 4 * ▪ Pressão
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**.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 152)

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**.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 152)
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**.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro **Atribuir canal 1** (→ 152)
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 método de registro de dados.	▪ Sobreescrevendo ▪ Não sobrescrevendo
Logging Delay	No parâmetro **Controle de medição**, a opção **Não sobrescrevendo** é selecionada.	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h
Controle Data Logging	No parâmetro **Controle de medição**, a opção **Não sobrescrevendo** é selecionada.	Iniciar e parar o registro do valor medido.	▪ Nenhum ▪ Deletar + Iniciar ▪ Parar
Estatus Data Logging	No parâmetro **Controle de medição**, a opção **Não sobrescrevendo** é selecionada.	Exibe o status de registro de valor medido.	▪ Finalizado ▪ Delay ativo ▪ Ativo ▪ Parado
Duração completa de logging	No parâmetro **Controle de medição**, a opção **Não sobrescrevendo** é selecionada.	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

12 Diagnóstico e localização de falhas

12.1 Localização geral de falhas

Para o display local

Erro	Possíveis causas	Solução
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta → 🖹 37.
Display local escuro e sem sinais de saída	A polaridade da fonte de alimentação está errada.	Corrija a polaridade.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Verifique a conexão dos cabos e corrija, se necessário.
Display local escuro e sem sinais de saída	Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O. Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal.	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha. O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🖹 230.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	▪ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente ⊞ + Ⓔ. ▪ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente ⊟ + Ⓔ.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🖹 230.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas → 🖹 166
O texto no display local aparece em idioma estrangeiro e não pode ser entendido.	Um idioma de operação incorreto está configurado.	1. Pressione ⊟ + ⊞ para 2 s ("posição inicial"). 2. Pressione Ⓔ. 3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro **Display language** (→ 🖹 131).
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 → 🖹 230.

Para os sinais de saída

Erro	Possíveis causas	Solução
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🖹 230.
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento faz medições incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	1. Verifique e corrija a configuração do parâmetro. 2. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos".

Para acesso

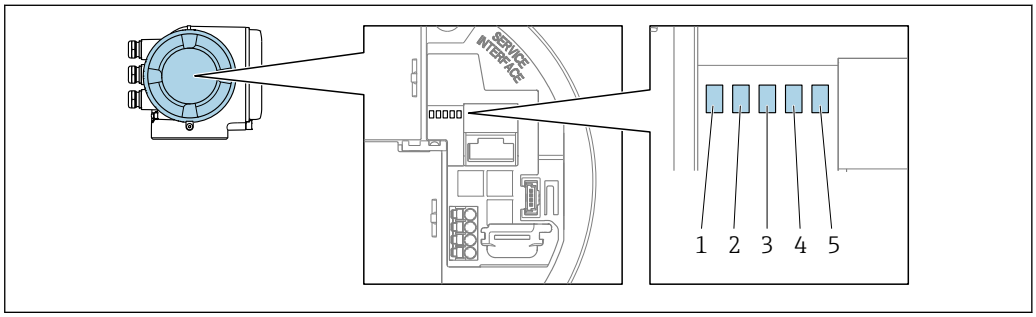
Erro	Possíveis causas	Solução
Sem acesso de escrita aos parâmetros	Proteção contra gravação de hardware habilitada	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo principal dos componentes eletrônicos para **OFF** posição → 🖹 140.
Sem acesso de escrita aos parâmetros	O papel atual do usuário possui autorização de acesso limitada	→ 🖹 601. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente → 🖹 60.
Sem conexão através do PROFIBUS PA	Conector do equipamento conectado incorretamente	Verifique a atribuição do pino do conector .
Sem conexão através do PROFIBUS PA	Cabo PROFIBUS PA terminado incorretamente	Verifique o resistor de terminação .
Sem conexão com o servidor Web	Servidor da web desabilitado	→ 🖹 67Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor web do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o.
	Configuração incorreta para a interface Ethernet do computador	1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) → 🖹 63→ 🖹 63. 2. Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
Sem conexão com o servidor Web	Endereço IP incorreto	Verifique o endereço IP: 192.168.1.212 → 🖹 63→ 🖹 63
Sem conexão com o servidor Web	Dados de acesso Wi-Fi incorretos	▪ Verifique o status de rede Wi-Fi. ▪ Inicie a sessão do equipamento novamente, usando os dados de acesso Wi-Fi. ▪ Verifique se o Wi-Fi está habilitado no medidor e no equipamento de operação → 🖹 63.
	Comunicação Wi-Fi desabilitada	–
Sem conexão com o servidor web, FieldCare ou DeviceCare	Nenhuma rede Wi-Fi disponível	▪ Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display está aceso azul ▪ Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca azul ▪ Ligue a função do instrumento.

Erro	Possíveis causas	Solução
Conexão de rede não está presente ou está instável	A rede Wi-Fi está fraca.	▪ O equipamento de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede no equipamento de operação. ▪ Para melhorar o desempenho da rede, use uma antena Wi-Fi externa.
	Comunicação paralela Wi-Fi e Ethernet	▪ Verifique as configurações de rede. ▪ Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface.
Navegador Web congelado e a operação não é mais possível	Transferência de dados ativa	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.
	Conexão perdida	1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. 2. Atualize o navegador Web e reinicie, caso necessário.
Conteúdo do navegador Web incompleto ou de difícil leitura	Não está usando a versão ideal do servidor Web.	1. Use a versão correta do navegador Web → 🖹 62. 2. Limpe o cache do navegador Web e reinicie o navegador Web.
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/ proporção do display do navegador Web.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador Web	▪ JavaScript não habilitado ▪ JavaScript não pode ser habilitado	1. Habilite o JavaScript. 2. Insira http://XXX.XXX.X.XXX/ basic.html como o endereço IP.
Operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz

12.2.1 Transmissor

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



A0029629

1 Fonte de alimentação
2 Status do equipamento
3 Não usado
4 Comunicação
5 Interface de operação (CDI) ativa, Link Ethernet/Atividade

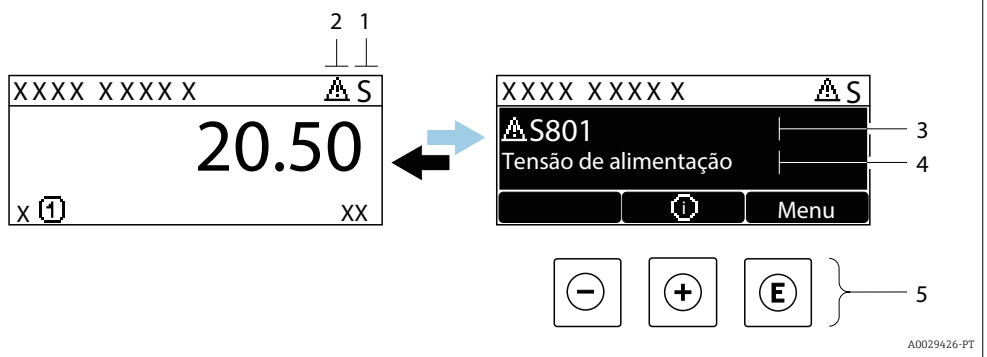
LED		Cor	Significado
1	Fonte de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
		Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
2	Status do equipamento (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
		Verde	O status do equipamento está em ordem.
		Piscando em verde	O equipamento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

12.3 Informações de diagnóstico no display local

12.3.1 Mensagem de diagnóstico

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

Display de operação na condição de alarme	Mensagem de diagnóstico



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

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

Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 221
- Através de submenus → 221

Sinais de status

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

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

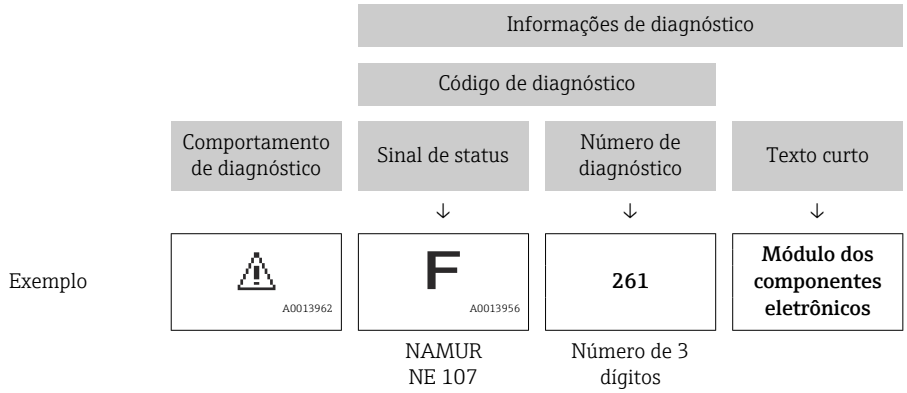
Símbolo	Significado
F	**Falha** Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
C	**Verificação da função** O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
S	**Fora da especificação** O equipamento é operado: Fora dos seus limites de especificação técnica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

Comportamento de diagnóstico

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

Informações de diagnóstico

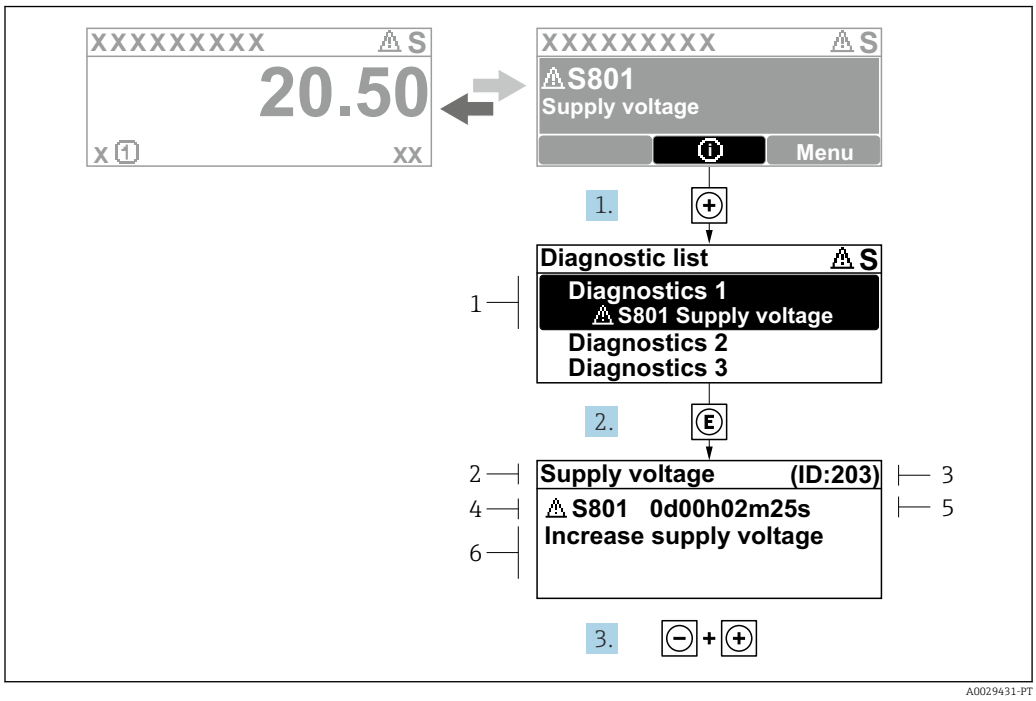
O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



Elementos de operação

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

12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas



28 *Mensagem para medidas corretivas*

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

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

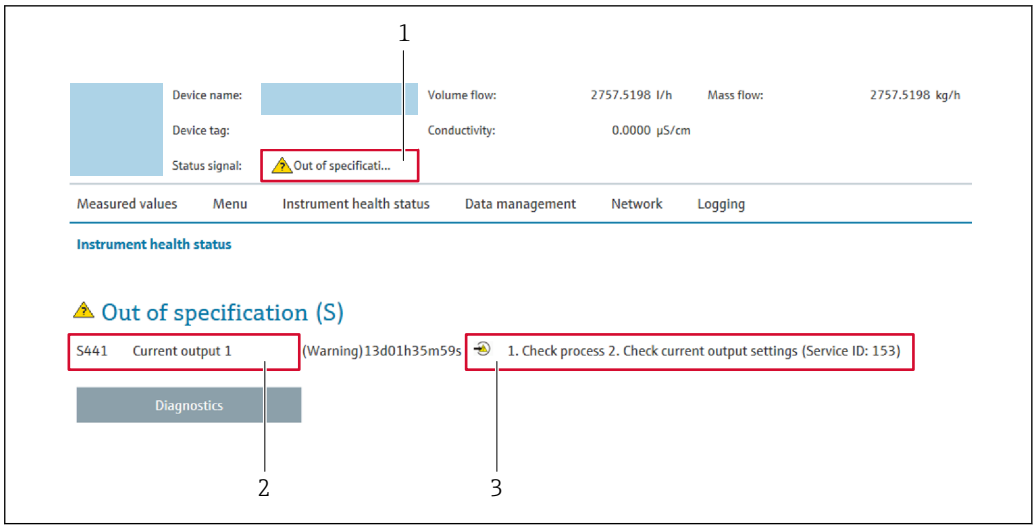
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

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

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede

12.4.1 Opções de diagnóstico

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



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

Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 221
- Através do submenu → 221

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

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

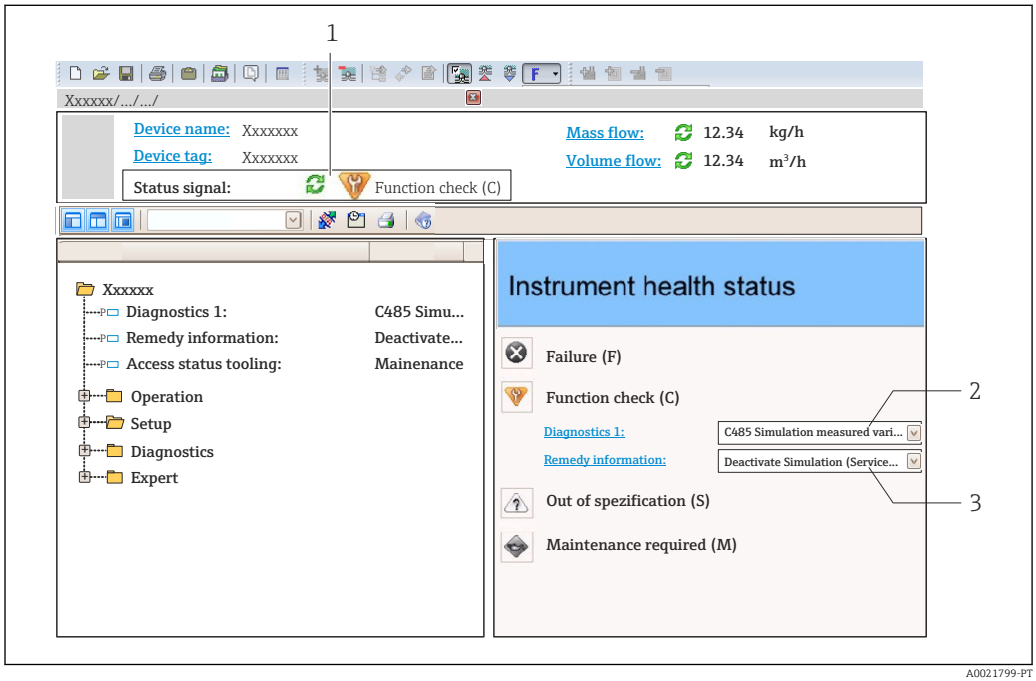
12.4.2 Acessar informações de correção

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

12.5 Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Opções de diagnóstico

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

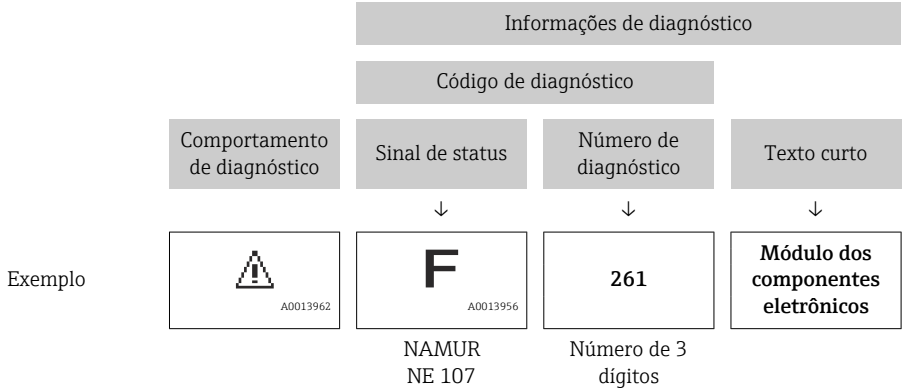


1 *Área de status com sinal de status* → 🖹 *158*
2 *Informações de diagnóstico* → 🖹 *159*
3 *Informação de soluções com Serviço ID*

Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 🖹 221
- Através do submenu → 🖹 221

Informações de diagnóstico

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



12.5.2 Acessar informações de correção

A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos:
- Na página inicial
  A informação de correção é exibida em um campo separado abaixo da informação de diagnósticos.
- Nomenu **Diagnóstico**
  A informação de correção pode ser acessada na área de trabalho na interface de usuário.

O usuário está em menu **Diagnóstico**.

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

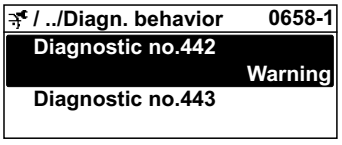
12.6 Adaptação das informações de diagnóstico

12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico

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

O comportamento do diagnóstico está de acordo com a especificação PROFIBUS PA Profile 3.02, Condensed Status.

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento



A0019179-PT

Comportamentos de diagnóstico disponíveis

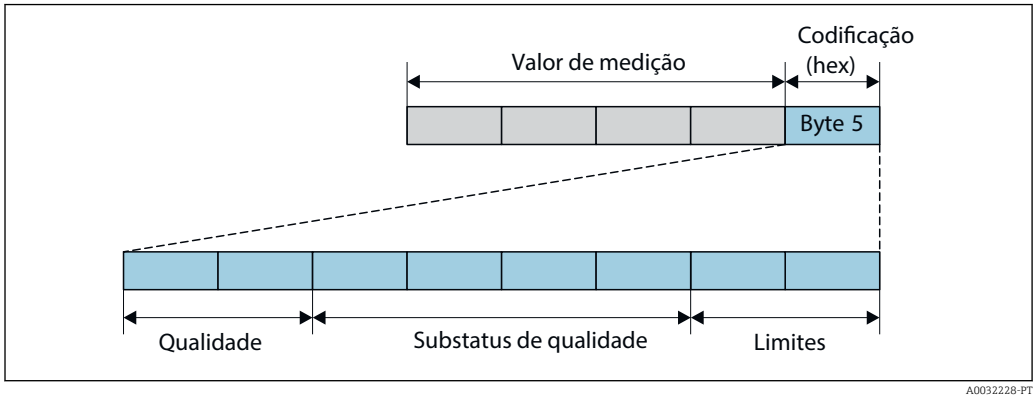
Os comportamentos de diagnóstico a seguir podem ser especificados:

Comportamento de diagnóstico	Descrição
Alarme	O equipamento para a medição. Os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Advertência	O equipamento continua a medir. A saída do valor medido através do PROFIBUS e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Apenas entrada no livro de registro	O equipamento continua a medir. A mensagem de diagnóstico é exibida somente em submenu **Livro de registro de eventos** (submenu **Lista de eventos**) e não é exibida como uma alternância com o display de operação.
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.

Exibindo o status do valor medido

Se os blocos de funções Entrada analógica, Entrada digital e Totalizador são configurados para um transmissão de dados cíclicos, o status do equipamento é codificado com a especificação PROFIBUS PA Profile 3.02 e transmitido ao longo dele com o valor medido

para o PROFIBUS Master (Class 1) pelo byte de codificação (byte 5). O byte de codificação é separado em três segmentos: Qualidade, Qualidade do substatus e Limites.



29 Estrutura do byte do status do

O conteúdo do byte do status do depende do modo de segurança configurado no bloco de funções específico. Dependendo do modo de segurança configurado, as informações de status de acordo com a Especificação do Perfil PROFIBUS PA 3.02 são transmitidas ao PROFIBUS Master (Classe 1) pelo através do byte de status do .

Determinando o status do valor medido e o status do equipamento através do comportamento de diagnóstico

Quando o comportamento de diagnóstico é especificado, isso também altera o status do valor medido e o status do equipamento para as informações de diagnóstico. O status do valor medido e o status do equipamento dependem da escolha do comportamento de diagnóstico e do grupo no qual as informações de diagnóstico estão localizadas.

As informações de diagnóstico são agrupadas como se segue:
- Informações de diagnóstico relativas ao sensor: número de diagnóstico de 000 a 199 → 164
- Informações de diagnóstico relativas aos componentes eletrônicos: número de diagnóstico de 200 a 399 → 165
- Informações de diagnóstico relativas à configuração: número de diagnóstico de 400 a 599 → 165
- Informações de diagnóstico relativas ao processo: número de diagnóstico de 800 a 999 → 166

Dependendo do grupo em que as informações de diagnóstico estão localizadas, o status do valor medido e o status do equipamento a seguir estão firmemente especificados no comportamento de diagnóstico específico:

Informações de diagnóstico relativas ao sensor: número de diagnóstico de 000 a 199

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Manutenção alarme	0x24 a 0x27	F (Falha)	Manutenção alarme
Aviso	BOM	Manutenção necessária	0xA8 a 0xAB	M (Manutenção)	Manutenção necessária
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	–	–
Desligado					

Informações de diagnóstico relativas aos componentes eletrônicos: número de diagnóstico de 200 a 399

Número de diagnóstico 200 a 301, 303 a 399

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Manutenção alarme	0x24 a 0x27	F (Falha)	Manutenção alarme
Aviso					
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	–	–
Desligado					

Informação de diagnóstico 302

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Verificação da função, substituição local	0x24 a 0x27	C	Verificação da função
Aviso	BOM	Verificação da função	0xBC a 0xBF	–	–

A informação de diagnóstico 302 (verificação do equipamento ativo) é emitida durante a verificação de pulsação interna ou externa.
- Status do sinal: Verificação da função
- Escolha do comportamento de diagnóstico: alarme ou aviso (ajuste de fábrica)

Quando a verificação de pulsação é iniciada, o registro de dados é interrompido, o último valor medido válido é emitido e os totalizadores são interrompidos.

Informações de diagnóstico relativas à configuração: número de diagnóstico de 400 a 599

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Processo relacionado	0x28 a 0x2B	F (Falha)	Processo inválido Condição
Aviso	INCERTO	Processo relacionado	0x78 a 0x7B	S (Fora da especificação)	Processo inválido condição
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	–	–
Desligado					

Informações de diagnóstico relativas ao processo: número de diagnóstico de 800 a 999

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Processo relacionado	0x28 a 0x2B	F (Falha)	Processo inválido condição
Aviso	INCERTO	Processo relacionado	0x78 a 0x7B	S (Fora da especificação)	Processo inválido condição
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	–	–
Desligado					

12.7 Visão geral das informações de diagnóstico

- A quantidade de informações de diagnóstico e o número de variáveis medidas afetadas aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicativo.
- Todas as variáveis medidas afetadas em toda a família de instrumentos Promass estão sempre listadas em "Variáveis medidas afetadas". As variáveis medidas disponíveis para o equipamento em questão dependem da versão do equipamento. Ao atribuir as variáveis medidas às funções do equipamento, por exemplo, às saídas individuais, todas as variáveis medidas para a versão do equipamento em questão estão disponíveis para seleção.

No caso de algumas informações de diagnóstico, o comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Altere as informações de diagnóstico → 163

12.7.1 Diagnóstico do sensor

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">022</td><td colspan="2">Sensor de Temperatura com Defeito</td><td rowspan="7">1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM)
2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor
3. Substitua o sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
046	Limites Sensor excedidos		1. Inspecionar sensor 2. Verificar condição do processo
	Status da variável de medição [da fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Maintenance demanded	
	Coding (hex)	0xA8 para 0xAB	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">062</td><td colspan="2">Conexão do sensor danificada</td><td rowspan="7">1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM)
2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor
3. Substitua o sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">063</td><td colspan="2">Falha na corrente de excitação</td><td rowspan="6">1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM)
2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor
3. Substitua o sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas
▪ Amplitude de oscilação 1
▪ Amplitude de oscilação 2
▪ Assimetria do sinal
▪ Vazão mássica Carrier
▪ Temperatura do tubo
▪ Vazão volumetrica corrigida target
▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier
▪ Concentração
▪ Damping de oscilação 1
▪ Damping de oscilação 2
▪ Densidade
▪ Densidade do óleo
▪ Densidade da água
▪ Viscosidade Dinâmica
▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)
▪ Opção Detecção de tubo vazio
▪ Vazão GSV
▪ Vazão GSV alternativa
▪ Viscosidade Cinemática
▪ Opção Corte de vazão baixa
▪ Vazão mássica
▪ Vazão mássica óleo
▪ Vazão mássica agua
▪ HBSI
▪ Vazão NSV
▪ Vazão NSV Alternativa
▪ Pressão externa
▪ Corrente de excitação 1
▪ Corrente de excitação 2
▪ Frequência de oscilação 1
▪ Frequência de oscilação 2
▪ Vazão volumetrica S&W
▪ Densidade de referência
▪ Densidade de referência alternativa
▪ Vazão volumétrica corrigida
▪ Vazão volumétrica corrigida óleo
▪ Vazão volumétrica corrigida água
▪ Flutuação de oscilação de damping 1
▪ Flutuação de oscilação de damping 2
▪ Flutuação frequência 1
▪ Flutuação frequência 2
▪ Vazão mássica Target
▪ Vazão volumétrica Carrier
▪ Vazão volumétrica target
▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.
▪ Viscosidade cinemática compensada temp.
▪ Temperatura
▪ Status
▪ Vazão volumétrica
▪ Vazão volumétrica óleo
▪ Vazão volumétrica água
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">082</td><td colspan="2">Armazenamento de dados</td><td rowspan="6">1. Checar o modulo de conexões
2. Contactar suporte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">083</td><td colspan="2">Conteúdo da memória</td><td rowspan="6">1. Reinicie o dispositivo
2. Reestabeleça o backup do HistoROM S-DAT (Parametro 'Reset do dispositivo')
3. Substitua S-DAT do HistoROM</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas
▪ Amplitude de oscilação 1
▪ Amplitude de oscilação 2
▪ Assimetria do sinal
▪ Vazão mássica Carrier
▪ Temperatura do tubo
▪ Vazão volumetrica corrigida target
▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier
▪ Concentração
▪ Valor medido 1
▪ Valor medido 2
▪ Valor medido 3
▪ Damping de oscilação 1
▪ Damping de oscilação 2
▪ Densidade
▪ Densidade do óleo
▪ Densidade da água
▪ Viscosidade Dinâmica
▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)
▪ Opção Detecção de tubo vazio
▪ Vazão GSV
▪ Vazão GSV alternativa
▪ Viscosidade Cinemática
▪ Opção Corte de vazão baixa
▪ Vazão mássica
▪ Vazão mássica óleo
▪ Vazão mássica agua
▪ HBSI
▪ Vazão NSV
▪ Vazão NSV Alternativa
▪ Pressão externa
▪ Corrente de excitação 1
▪ Corrente de excitação 2
▪ Frequência de oscilação 1
▪ Frequência de oscilação 2
▪ Vazão volumetrica S&W
▪ Densidade de referência
▪ Densidade de referência alternativa
▪ Vazão volumétrica corrigida
▪ Vazão volumétrica corrigida óleo
▪ Vazão volumétrica corrigida água
▪ Flutuação de oscilação de damping 1
▪ Flutuação de oscilação de damping 2
▪ Flutuação frequência 1
▪ Flutuação frequência 2
▪ Vazão mássica Target
▪ Vazão volumétrica Carrier
▪ Vazão volumétrica target
▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.
▪ Viscosidade cinemática compensada temp.
▪ Temperatura
▪ Status
▪ Vazão volumétrica
▪ Vazão volumétrica óleo
▪ Vazão volumétrica água
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">140</td><td colspan="2">Sinal assimétrico do sensor</td><td rowspan="7">1. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM)
2. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor
3. Substitua o sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th rowspan="2">Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th></tr>
<tr><td rowspan="8">144</td><td colspan="2">Erro de medição muito alto</td><td rowspan="7">1. Checar ou trocar o sensor
2. Checar as condições de processo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] [1)]</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">201</td><td colspan="2">Falha no equipamento</td><td rowspan="7">1. Reiniciar aparelho
2. Contactar suporte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">242</td><td colspan="2">Software incompatível</td><td rowspan="6">1. Verificar software
2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
252	Módulos incompatíveis		1. Checar módulos eletrônicos 2. Checar se os módulos corretos estão disponíveis (ex: NEx, Ex) 3. Substituir módulos eletrônicos
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio**	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
252	Módulos incompatíveis		1. Checar se o módulo eletrônico correto está plugado 2. Substituir módulo eletrônico
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade	▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ HBSI ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2	▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">262</td><td colspan="2">Conexão sensor/eletr. defeituosa</td><td rowspan="7">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</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">270</td><td colspan="2">Falha eletrônica princípal</td><td rowspan="7">Alterar módulo eletrônico principal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">271</td><td colspan="2">Falha eletrônica princípal</td><td rowspan="6">1. Reiniciar equip.
2. Alterar módulo eletrônico principal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">272</td><td colspan="2">Falha eletrônica princípal</td><td rowspan="6">1. Reiniciar aparelho
2. Contactar suporte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
273	Falha eletrônica princípal		Trocar a eletrônica
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio**	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazao volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
275	Modulo I/O 1 para n defeituoso		Alterar módulo de E/S
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade	▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ HBSI ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2	▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
276	Modulo I/O 1 para n falha		1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade	▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ HBSI ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
283	Conteúdo da memória		1. Reiniciar o equipamento 2. Contatar suporte
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio**	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
302	Verificação do equipamento ativa		Verficação do equipamento ativa, favor aguarde
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio**	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
303	Configuração do I/O 1 para n alterada		1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro 'Aplicar configuração I/O') 2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	M	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">311</td><td colspan="2">Falha da eletrônica</td><td rowspan="6">1. Não reinicie o equipamento
2. Contate suporte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>M</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas
▪ Amplitude de oscilação 1
▪ Amplitude de oscilação 2
▪ Assimetria do sinal
▪ Vazão mássica Carrier
▪ Temperatura do tubo
▪ Vazão volumetrica corrigida target
▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier
▪ Concentração
▪ Valor medido 1
▪ Valor medido 2
▪ Valor medido 3
▪ Damping de oscilação 1
▪ Damping de oscilação 2
▪ Densidade
▪ Densidade do óleo
▪ Densidade da água
▪ Viscosidade Dinâmica
▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)
▪ Opção Detecção de tubo vazio
▪ Vazão GSV
▪ Vazão GSV alternativa
▪ Viscosidade Cinemática
▪ Opção Corte de vazão baixa
▪ Vazão mássica
▪ Vazão mássica óleo
▪ Vazão mássica agua
▪ HBSI
▪ Vazão NSV
▪ Vazão NSV Alternativa
▪ Pressão externa
▪ Corrente de excitação 1
▪ Corrente de excitação 2
▪ Frequência de oscilação 1
▪ Frequência de oscilação 2
▪ Vazão volumetrica S&W
▪ Densidade de referência
▪ Densidade de referência alternativa
▪ Vazão volumétrica corrigida
▪ Vazão volumétrica corrigida óleo
▪ Vazão volumétrica corrigida água
▪ Flutuação de oscilação de damping 1
▪ Flutuação de oscilação de damping 2
▪ Flutuação frequência 1
▪ Flutuação frequência 2
▪ Vazão mássica Target
▪ Vazão volumétrica Carrier
▪ Vazão volumétrica target
▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.
▪ Viscosidade cinemática compensada temp.
▪ Temperatura
▪ Status
▪ Vazão volumétrica
▪ Vazão volumétrica óleo
▪ Vazão volumétrica água
▪ Water cut</td></tr>
</table>

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
332	Falha de escrita no HistoROM		Substitua placa de interface do usuário Ex d/XP substitua transmissor
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
361	Modulo I/O 1 para n falha		1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade	▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ HBSI ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2	▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">372</td><td colspan="2">Eletrônica do sensor (ISEM) danificada</td><td rowspan="7">1. Reinicie o dispositivo
2. Verifique se a falha permanece
3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td><td></td></tr>
</table>

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada		1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio**	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
374	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada		1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)
	Status da variável de medição [da fábrica] [1]		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ HBSI ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Densidade de referência	▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica

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

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">375</td><td colspan="2">Falha da comunicação I/O 1 para n</td><td rowspan="6">1. Reinicie o dispositivo
2. Verifique se a falha permanece
3. Substitua o modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">382</td><td colspan="2">Armazenamento de dados</td><td rowspan="6">1. Insira o T-DAT
2. Substitua o T-DAT</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">383</td><td colspan="2">Conteúdo da memória</td><td rowspan="6">1. Reiniciar medidor
2. Deletar T-DAT via parâmetro 'Reset device'
3. Substituir T-DAT</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">387</td><td colspan="2">Backup do HistoROM falhou</td><td rowspan="7">Contate o departamento de serviços</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

12.7.3 Diagnóstico de configuração

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">330</td><td colspan="2">Arquivo flash inválido</td><td rowspan="6">1. Atualizar firmware do medidor
2. Reiniciar o medidor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>M</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
HBSI
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Densidade de referência
Vazão volumétrica corrigida
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">331</td><td colspan="2">Update de firmware falhou</td><td rowspan="6">1. Atualizar firmware do medidor
2. Reiniciar o medidor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">410</td><td colspan="2">Transferência de dados</td><td rowspan="7">1. Verificar conexão
2. Tentar transferência de dados</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
412	Processamento de download		Download ativo, favor aguarde
	Status da variável de medição		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Initial value	
	Coding (hex)	0x4C para 0x4F	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio**	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
431	Trim 1 para n		Carry out trim
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">437</td><td colspan="2">Configuração incompatível</td><td rowspan="6">1. Reiniciar aparelho
2. Contactar suporte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
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
	Status da variável de medição		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Maintenance demanded	
	Coding (hex)	0x68 para 0x6B	
	Sinal de status	M	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio**	▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
441	Saída de corrente 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente
	Status da variável de medição [da fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
442	Saída de frequência 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de frequência
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
443	Saída de pulso 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
444	Entrada de currente 1 para n		1. Veridicar Processo 2. Verificar parametros da entrada currente
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
453	Override de vazão		Desativar override de vazão
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
463	Entrada analógica 1 para n opção inválida		1. Checar módulo/canal de configuração 2. Checar configuração do módulo I/O
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
482	FB not Auto/Cas		Bloquear modo AUTO
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
484	Modo de simulação de falha		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0x3C para 0x3F	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
485	Simulação de variável de medição		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
486	Simulação de currente Entrada 1 para n		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
491	Simulação saída de corrente 1 para n		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
492	Simulação da frequência de saída 1 para n		Desativar simulação da saída de frequência
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
493	Simulação saída de pulso 1 para n		Desativar simulação da saída de pulso
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
494	Simulação saída chave 1 para n		Desativar simulação da saída de chave
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
495	Evento do diagnóstico de simulação		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
496	Simulação da entrada de status		Desactivar simulação de entrada de estado
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
497	Bloqueio de saída simulação		Desativar simulação
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 para 0x83	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
520	Config hardware I/O 1 para n invalida		1. Checar configuração de hardware I/O 2. Substituir módulo I/O errado 3. Plugar o módulo de saída de pulso dobrado no slot correct
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0x3C para 0x3F	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
528	Ajustes de concentração em falha		1. Checar configurações de concentração 2. Checar valores de entrada e.g. pressão, temperatura
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0x3C para 0x3F	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Vazão mássica Carrier ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Densidade ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Vazão volumétrica		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
529	Ajustes de concentração em falha		1. Checar configurações de concentração 2. Checar valores de entrada e.g. pressão, temperatura
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0x3C para 0x3F	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Vazão mássica Carrier ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Densidade ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Vazão volumétrica		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
537	Configuração		1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
594	Simulação da saída rele		Desativar simulação da saída de chave
	Status da variável de medição		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF	
	Sinal de status	C	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

12.7.4 Diagnóstico do processo

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
803	Loop de corrente		1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x28 para 0x2B	
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	–		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
830	Temperatura do sensor muito alta		Reduzir temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor
	Status da variável de medição [da fábrica] [1]		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">831</td><td colspan="2">Temperatura do sensor muito baixa</td><td rowspan="7">Aumentar temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Uncertain</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Process related</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x78 para 0x7B</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th rowspan="2">Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th></tr>
<tr><td rowspan="7">832</td><td colspan="2">Temperatura da eletrônica muito alta</td><td rowspan="6">Reduzir temperatura ambiente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Process related</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x28 para 0x2B</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th rowspan="2">Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th></tr>
<tr><td rowspan="8">833</td><td colspan="2">Temperatura da eletrônica muito baixa</td><td rowspan="7">Aumentar temperatura ambiente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] [1)]</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Process related</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x28 para 0x2B</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">834</td><td colspan="2">Temperatura de processo Alta</td><td rowspan="7">Reduzir temperatura do processo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Uncertain</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Process related</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x78 para 0x7B</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
835	Temperatura de processo Baixa		Aumentar temperatura do processo
	Status da variável de medição [da fábrica] [1]		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">842</td><td colspan="2">Processo limite</td><td rowspan="6">Corte de vazão baixa ativo!
1. Verificar configuração de corte de vazão baixa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Uncertain</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Process related</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x78 para 0x7B</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">862</td><td colspan="2">Tubo parcialmente cheio</td><td rowspan="6">1. Verificar gases no processo
2. Ajustar limites de detecção</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Process related</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x28 para 0x2B</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Vazão mássica Carrier
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">882</td><td colspan="2">Entrada de sinal</td><td rowspan="7">1. Verificar configuração de entrada
2. Verificar dispositivo externo ou condições de processo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Valor medido 1
Valor medido 2
Valor medido 3
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th>Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">910</td><td colspan="2">Tubos não oscilam</td><td rowspan="7">1. Checar a eletrônica
2. Inspecione o sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24 para 0x27</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Informação sobre diagnóstico</th><th>Ação de reparo</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto resumido</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">912</td><td colspan="2">Meio não homogêneo</td><td rowspan="6">1. Verificar cond. processo
2. Aumentar pressão do sistema</td></tr>
<tr><td colspan="2">Status da variável de medição [da fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Uncertain</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Process related</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x78 para 0x7B</td></tr>
<tr><td>Sinal de status</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamento do diagnóstico</td><td>Warning</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variáveis de medição influenciadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitude de oscilação 1
Amplitude de oscilação 2
Assimetria do sinal
Vazão mássica Carrier
Temperatura do tubo
Vazão volumetrica corrigida target
Vazão Volumétrica corrigida carrier
Concentração
Damping de oscilação 1
Damping de oscilação 2
Densidade
Densidade do óleo
Densidade da água
Viscosidade Dinâmica
Sensor eletr de temperatura (ISEM)
Opção Detecção de tubo vazio
Vazão GSV
Vazão GSV alternativa
Viscosidade Cinemática
Opção Corte de vazão baixa
Vazão mássica
Vazão mássica óleo
Vazão mássica agua
HBSI
Vazão NSV
Vazão NSV Alternativa
Pressão externa
Corrente de excitação 1
Corrente de excitação 2
Frequência de oscilação 1
Frequência de oscilação 2
Vazão volumetrica S&W
Densidade de referência
Densidade de referência alternativa
Vazão volumétrica corrigida
Vazão volumétrica corrigida óleo
Vazão volumétrica corrigida água
Flutuação de oscilação de damping 1
Flutuação de oscilação de damping 2
Flutuação frequência 1
Flutuação frequência 2
Vazão mássica Target
Vazão volumétrica Carrier
Vazão volumétrica target
Viscosidade dinâmica compensada temp.
Viscosidade cinemática compensada temp.
Temperatura
Status
Vazão volumétrica
Vazão volumétrica óleo
Vazão volumétrica água
Water cut

</td></tr>
</table>

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
913	Meio não aplicável		1. Checar as condições de processo 2. Checar o modulo eletrônico do sensor
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut	

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
941	Temperatura API fora especificação		1. Checar temperatura de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo	▪ Vazão mássica agua ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência alternativa	▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
942	Densidade API fora de especificação		1. Checar densidade de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	Vazão mássica		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	**Texto resumido**		
943	Pressão API fora de especificação		1. Checar pressão de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API
	Status da variável de medição		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo	▪ Vazão mássica agua ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência alternativa	▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
944	Monitoramento Falhou		Checar as condições de processo para o Heartbeat Monitoring
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 para 0x27	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)	▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ HBSI ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Densidade de referência	▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo
Nº	Texto resumido		
948	Amortecimento de oscilação muito alto		Verificar condicoes processo
	Status da variável de medição [da fábrica] 1)		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B	
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	
	Variáveis de medição influenciadas		
	▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Assimetria do sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumetrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Opção **Detecção de tubo vazio** ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa	▪ Viscosidade Cinemática ▪ Opção **Corte de vazão baixa** ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica agua ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Vazão volumetrica S&W ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo	▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut

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

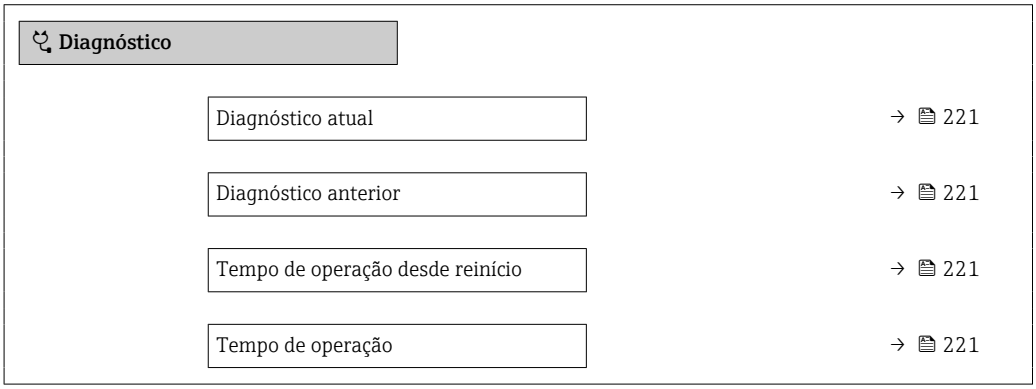
12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

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

Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 160
- Através do navegador web → 161
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 163
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 163

Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** → 221

Navegação
Menu "Diagnóstico"



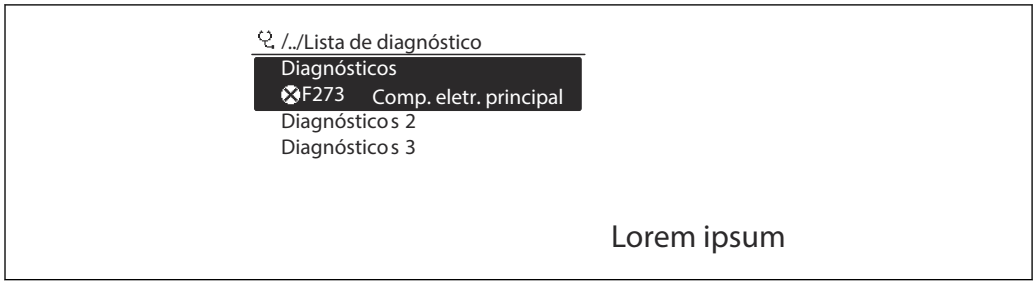
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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)

12.9 Lista de diag

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

Caminho de navegação
Diagnóstico → Lista de diagnóstico



30 Uso do display local como exemplo

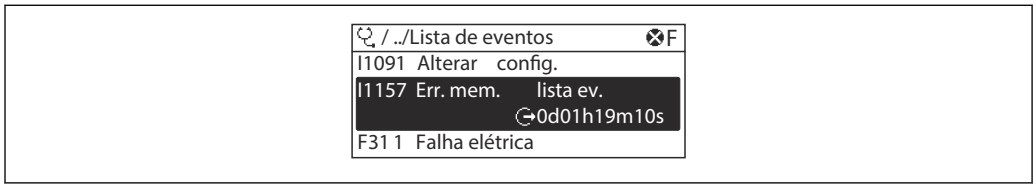
Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 160
- Através do navegador web → 161
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 163
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 163

12.10 Registro de eventos

12.10.1 Leitura do registro de eventos

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

Caminho de navegação
Menu **Diagnóstico** → submenu **Livro de registro de eventos** → Lista de eventos



31 Uso do display local como exemplo

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

O histórico de evento inclui entradas para:
- Eventos de diagnóstico → 166
- Informação de eventos → 223

Além da hora de operação em que ocorreu, cada evento recebe também um símbolo que indica se o evento ocorreu ou foi concluído:
- Evento de diagnóstico
  - ⊕: Ocorrência do evento
  - ⊖: Fim do evento
- Evento de informação
  ⊕: Ocorrência do evento

Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 160
- Através do navegador web → 161
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 163
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 163

Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 223

12.10.2 Filtragem do registro de evento

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

Caminho de navegação
Diagnóstico → 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)

12.10.3 Visão geral dos eventos de informações

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

Número da informação	Nome da informação
I1000	--------(Instrumento ok)
I1079	Sensor alterado
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1092	HistoROM backup apagado
I1111	Falha no ajuste da densidade
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

Número da informação	Nome da informação
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
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	Display: login bem sucedido
I1629	Acesso ao CDI bem sucedido
I1631	Web server acesso alterado
I1632	Display: login falhou
I1633	Acesso ao CDI falhou
I1634	Restauração aos parâmetros de fábrica
I1635	Restaurar parâmetros originais
I1636	Redefinição do endereço Fieldbus
I1639	Limite máximo de ciclos de chaveamento
I1649	Proteção de escrita ativada
I1650	Proteção de escrita desativada
I1712	Novo arquivo de flash recebido

Número da informação	Nome da informação
I1725	Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado
I1726	Backup de configuração falhou

12.11 Reinicialização do medidor

Com o uso deParâmetro **Reset do equipamento** (→ 136) é possível reiniciar toda a configuração ou parte da configuração do equipamento com um estado definido.

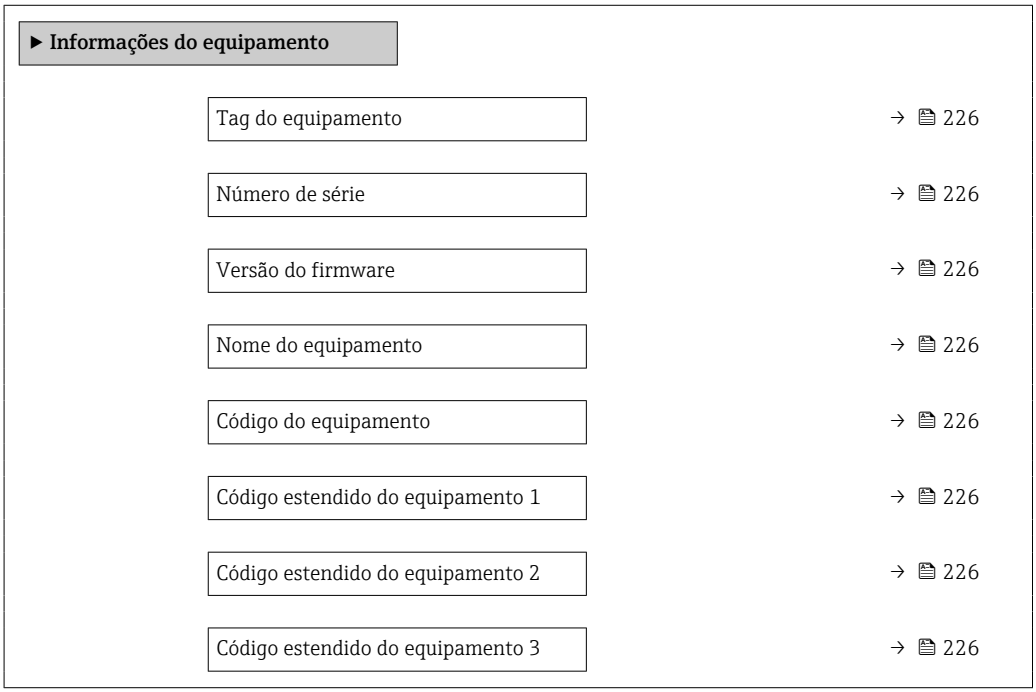
12.11.1 Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento"

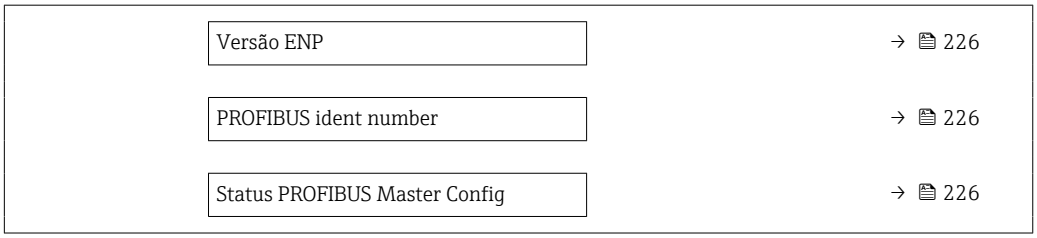
Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Para configurações de entrega	Todo parâmetro para o qual foi solicitada uma configuração padrão específica do cliente é reiniciado com este valor. Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica.
Reiniciar aparelho	O reinício restabelece todos os parâmetros cujos dados estejam na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados dos valores medidos). A configuração do equipamento permanece inalterada.
Restabeleça o backup do S-DAT	Restaura os dados salvos no S-DAT. O registro de dados é restaurado a partir da memória de componentes eletrônicos para o S-DAT. Esta opção é exibida apenas em uma condição de alarme.

12.12 Informações do equipamento

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

Navegação
Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento





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 @, %, /).	Promass 300 PA
Número de série	Mostra o número de série do equipamento.	Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números.	–
Versão do firmware	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.	Caracteres no formato xx.yy.zz	–
Nome do equipamento	Mostra o nome do transmissor. O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor.	Promass 300/500	–
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" .	Caracteres formados por letras, números e algumas sinais de acentuação (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" .	Cadeira 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	–
PROFIBUS ident number	Exibir o número de identificação do PROFIBUS.	0 para FFFF	0x156D
Status PROFIBUS Master Config	Exibir o status da configuração do PROFIBUS Master.	▪ Ativo ▪ Não ativo	–

12.13 Histórico do firmware

Lançamento data	Versão do firmware	Código do produto para "Versão do firmware",	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
08.2016	01.00.zz	Opção **72**	Firmware original	Instruções de operação	BA01507D/06/EN/01.16

11.2018	01.01.zz	Opção **68**	▪ Novo petróleo
			▪ Atualização de concentração
			▪ Display local - desempenho aprimorado e entrada de dados através do editor de texto
			▪ Bloqueio de teclado otimizado para display local
			▪ Atualização do recurso de servidor de rede
			  ▪ Suporte para a função de dados de tendência
			  ▪ Função Heartbeat aprimorada para incluir resultados detalhados (página 3/4 do relatório)
			  ▪ Configuração do equipamento de acordo com o PDF (registro de parâmetro, similar à impressão FDT)
			▪ Capacidade da rede de interface Ethernet (serviço)
			▪ Atualização abrangente do recurso Heartbeat
			▪ Display local - suporte para o modo de infraestrutura WLAN
			▪ Implementação do código de reinicialização
				Instruções de operação	BA01507D/06/PT/02.18

É possível piscar o firmware para a versão atual ou para a versão anterior usando a interface de operação.

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

As informações do fabricante estão disponíveis:
▪ Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads

- Especifique os dados a seguir:
  - Raiz do produto: p. ex., 8F3B
    A raiz do produto é a primeira parte do código do produto: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.
  - Pesquisa de texto: Informações do fabricante
  - Tipo de meio: Documentação – Documentação técnica

13 Manutenção

13.1 Tarefas de manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

13.1.1 Limpeza externa

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

13.1.2 Limpeza interior

Observar os seguintes pontos para limpeza CIP e SIP:
- Utilize apenas agentes de limpeza aos quais as partes molhadas sejam adequadamente resistentes.
- Observar a temperatura máxima permitida para o medidor → 252.

13.2 Medição e teste do equipamento

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

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

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: → 232→ 233

13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

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

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

14 Reparo

14.1 Notas Gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

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

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

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

14.2 Peças de reposição

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):
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** (→ 226) no submenu **Informações do equipamento**.

14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.

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

14.4 Devolução

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

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

14.5 Descarte

Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para a Endress+Hauser para o descarte adequado.

14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

⚠ ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo.

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

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

14.5.2 Descarte do medidor

⚠ ATENÇÃO

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

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

Siga as observações seguintes durante o descarte:

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

15 Acessórios

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

15.1 Acessórios específicos para equipamentos

15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição
Transmissor Proline 300	Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código do 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; 10 m (30 ft)Cabo; controle por toque" ▪ Se solicitado separadamente: ▪ Medidor: 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→ 🖹 260. Documentação especial SD01763D
Antena WLAN externa	Antena WLAN externa com 1.5 m (59.1 in) cabo de conexão e dois suportes angulares. Código de pedido para "Acompanha acessórios", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance". ▪ A antena WLAN externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas. ▪ Maiores informações sobre a interface WLAN → 🖹 69. Número de pedido: 71351317 Instruções de instalação EA01238D
Tampa de proteção	Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta. Número de pedido: 71343505 Instruções de instalação EA01160D

15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Isolador de metal	É usado para estabilizar a temperatura dos fluidos no sensor. É permitido usar água, vapor d'água e outros líquidos não corrosivos como fluidos. Se estiver usando óleo como meio de aquecimento, consulte a Endress+Hauser. Isoladores de metal não podem ser usados com sensores equipados com um disco de ruptura. ▪ Se for solicitado junto com o medidor: Código do pedido para "Acessórios inclusos" ▪ Opção RB "jaqueta de aquecimento, G 1/2" rosca interna" ▪ Opção RC "jaqueta de aquecimento, G 3/4" rosca interna" ▪ Opção RD "jaqueta de aquecimento, NPT 1/2" rosca interna" ▪ Opção RE "jaqueta de aquecimento, NPT 3/4" rosca interna" ▪ Se solicitado posteriormente: Use o código de pedido com a raiz do produto DK8003. Documentação especial SD02156D

15.2 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Applicator	Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser: ▪ Escolha dos medidores 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. ▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos ▪ Determinação do código de pedido parcial, administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto. OApplicator está disponível: ▪ Via internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Como um DVD que pode ser baixado para instalação em computador local.
W@M	W@M Gestão do ciclo de vida Melhora da produtividade com informações ao seu alcance. Os dados relevantes para uma fábrica e seus componentes são gerados a partir dos primeiros estágios do planejamento e durante o ciclo de vida completo do ativo. Gestão do ciclo de vida W@M é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas online e locais. Acesso instantâneo para sua equipe a dados atuais e detalhados reduz o tempo de engenharia de sua fábrica, agiliza os processos de aquisição e aumenta o tempo em operação da fábrica. Combinado com os serviços corretos, a Gestão de ciclo de vida W@M impulsiona a produtividade em cada fase. Para mais informações, visite www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser. É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles. Instruções de operação BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser. Brochura sobre inovação IN01047S

15.3 Componentes do sistema

Acessórios	Descrição
Gerenciador de dados gráficos Memograph M	O gerenciador de dados gráficos Memograph M fornece informações sobre todas as variáveis medidas relevantes. Os valores medidos são corretamente gravados, os valores limite são monitorados e os pontos de medição são analisados. Os dados são armazenados na memória interna de 256 MB, bem como em um cartão SD ou pendrive USB. ▪ Informações técnicas TI00133R ▪ Instruções de operação BA00247R
Cerabar M	O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional. ▪ Informações técnicas TI00426P e TI00436P ▪ Instruções de operação BA00200P e BA00382P
Cerabar S	O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional. ▪ Informações técnicas TI00383P ▪ Instruções de operação BA00271P
iTEMP	Os transmissores de temperatura podem ser usados em todas as aplicações e são adequados para a medição de gases, vapor e líquidos. Eles podem ser usados para ler na temperatura da mídia. Documento "Campos de atividade" FA00006T

16 Dados técnicos

16.1 Aplicação

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

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

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

16.2 Função e projeto do sistema

Princípio de medição	Medição da vazão mássica com base no princípio de medição Coriolis
Sistema de medição	O equipamento consiste em um transmissor e um sensor. O equipamento está disponível como uma versão compacta: O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica. Para mais informações sobre a estrutura do equipamento → 15

16.3 Entrada

Variável medida

Variáveis medidas diretas

- Vazão mássica
- Densidade
- Temperatura

Variáveis de medição calculadas

- Vazão volumétrica
- Vazão volumétrica corrigida
- Densidade de referência

Faixa de medição

Faixa de medição para líquidos

DN		Valores de escala completa da faixa de medição $\dot{m}_{mín..(F)}$ a $\dot{m}_{máx..(F)}$	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/mín..]
8	⅜	0 para 2 000	0 para 73.50
15	½	0 para 6 500	0 para 238.9
25	1	0 para 18 000	0 para 661.5
40	1½	0 para 45 000	0 para 1 654
50	2	0 para 70 000	0 para 2 573
80	3	0 para 180 000	0 para 6 615
100	4	0 para 350 000	0 para 12 860
150	6	0 para 800 000	0 para 29 400
250	10	0 para 2 200 000	0 para 80 850

Faixa de medição para gases

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

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

$\dot{m}_{máx..(G)}$	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 dependente do diâmetro nominal
c_G	Velocidade do som (gás) [m/s]
d_i	Diâmetro interno do tubo de medição [m]

DN		x
[mm]	[pol.]	[kg/m³]
8	⅜	60
15	½	80
25	1	90

DN		x
[mm]	[pol.]	[kg/m³]
40	1½	90
50	2	90
80	3	110
100	4	130
150	6	200
250	10	200

Exemplo de cálculo para gás
- Sensor: Promass F, DN 50
- Gás: Ar com uma densidade de 60.3 kg/m³ (a 20 °C e 50 bar)
- Faixa de medição (líquido): 70 000 kg/h
- x = 90 kg/m³ (para Promass F, DN 50)

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

Faixa de medição recomendada

Limite de vazão → 255

Faixa de vazão operável

Acima de 1000 : 1.

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

Sinal de entrada

Valores externos medidos

Para aumentar a precisão de algumas variáveis medidas ou para calcular a vazão volumétrica para gases corrigida, o sistema de automação pode gravar de forma contínua diferentes variáveis de medição no medidor:
- Pressão de operação para aumentar a precisão (a Endress+Hauser recomenda o uso de um medidor de pressão para pressão absoluta, ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Temperatura média para aumentar a precisão (ex. iTEMP)
- Densidade de referência para calcular a vazão volumétrica de gases

Vários medidores de pressão e temperatura podem ser solicitados à Endress+Hauser: consulte "Acessórios" seção → 234

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

Entrada em corrente

→ 237Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

Comunicação digital

Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através do PROFIBUS PA.

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

PROFIBUS PA

PROFIBUS PA	De acordo com a EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP), galvanicamente isolada
Transmissão de dados	31.25 kbit/s
Consumo de corrente	10 mA
Tensão de alimentação permitida	9 para 32 V
Conexão de barramento	Com proteção de polaridade reversa integrada

Saída de corrente 4 a 20 mA

Modo de sinal	Pode ser configurado para: ▪ Ativo ▪ Passivo
Amplitude da corrente	Pode ser configurado para: ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA US ▪ 4 a 20 mA ▪ 0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo) ▪ Corrente fixa
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	0.38 µA
Amortecimento	Configurável: 0 para 999.9 s
Variáveis medidas atribuíveis	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Temperatura ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amortecimento de oscilação 0 ▪ Assimetria do sinal ▪ Excitador de corrente 0 A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.

Saída de corrente 4 a 20 mA Ex-i passivo

Código de pedido	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
Modo de sinal	Passivo
Amplitude da corrente	Pode ser configurado para: ▪ 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 dos componentes eletrônicos ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amortecimento de oscilação 0 ▪ Assimetria do sinal ▪ Excitador de corrente 0 A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.

Pulso/frequência/saída comutada

Função	Pode ser configurada para pulso, frequência ou saída 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 de 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 de pulso	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
Taxa máxima de pulso	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Ajustável
Variáveis medidas atribuíveis	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida
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	Ajustável: frequência de valor final 2 para 10 000 Hz ($f_{máx.}$ = 12 500 Hz)
Amortecimento	Configurável: 0 para 999.9 s
Pulso/razão de pausa	1:1

Variáveis medidas atribuíveis	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Temperatura ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Amortecimento de oscilação 0 ▪ Assimetria do sinal ▪ Excitador de corrente 0 A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.
Saída comutada	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Comportamento de comutação	Binário, condutor ou não condutor
Atraso da comutação	Configurável: 0 para 100 s
O número de ciclos de comutação	Ilimitado

Funções atribuíveis	▪ Desligado
	▪ Ligado
	▪ Comportamento de diagnóstico
	▪ Valor limite
	  ▪ Vazão mássica
	  ▪ Vazão volumétrica
	  ▪ Vazão volumétrica corrigida
	  ▪ Densidade
	  ▪ Densidade de referência
	  ▪ Temperatura
	  ▪ Totalizador 1-3
	▪ Monitoramento da direção da vazão
	▪ Status
	  ▪ Detecção do tubo parcialmente preenchido
	  ▪ Corte vazão baixo
	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	▪ Desligado
	▪ Ligado
	▪ Comportamento de diagnóstico
	▪ Valor limite
	  ▪ Vazão mássica
	  ▪ Vazão volumétrica
	  ▪ Vazão volumétrica corrigida
	  ▪ Densidade
	  ▪ Densidade de referência
	  ▪ Temperatura
	  ▪ Totalizador 1-3
	▪ Monitoramento da direção da vazão
	▪ Status
	  ▪ Detecção do tubo parcialmente preenchido
	  ▪ Corte vazão baixo
	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 no alarme

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

PROFIBUS PA

Estado e alarme mensagens	Diagnóstico de acordo com o PROFIBUS PA Profile 3.02
Erro na corrente FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Modo de falha	Escolha: ▪ 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 livremente definível entre: 3.59 para 22.5 mA ▪ Valor real ▪ Último valor válido

0 a 20 mA

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

Saída de pulso/frequência/comutada

Saída de pulso	
Modo de falha	Escolha entre: ▪ Valor atual ▪ Sem pulsos
Saída de frequência	
Modo de falha	Escolha entre: ▪ Valor atual ▪ 0 Hz ▪ Valor definido ($f_{máx.}$ 2 para 12 500 Hz)
Saída comutada	
Modo de falha	Escolha entre: ▪ Estado da corrente ▪ Aberto ▪ Fechado

Saída a relé

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

Display local

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

Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

Interface/protocolo

- Através de comunicação digital:
  PROFIBUS PA
- Através da interface de operação
  - Interface de operação CDI-RJ45
  - Interface WLAN

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

Navegador Web

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

Diodos de emissão de luz (LED)

Informação de estado	Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas: ▪ Fonte de alimentação ativa ▪ Transmissão de dados ativa ▪ Alarme do equipamento/ocorreu um erro Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz → 157

Corte vazão baixo

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

Isolamento galvânico

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

Dados específicos do protocolo

ID do fabricante	0x11
Número de identificação	0x156D
Versão do perfil	3.02
Arquivos de descrição do equipamento (GSD, DTM, DD)	Informações e arquivos abaixo: ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.org
Funções compatíveis	▪ Identificação e manutenção Identificação mais simples do equipamento na parte do sistema de controle e na etiqueta de identificação ▪ carregar/baixar PROFIBUS Os parâmetros de leitura e de gravação são até dez vezes mais rápidos com o upload/download do PROFIBUS ▪ Estado condensado Informações de diagnóstico mais simples e auto-explicativas uma vez que categoriza as mensagens de diagnóstico apresentadas
Configuração do endereço do equipamento	▪ Minisseletoras no módulo de componentes eletrônicos E/S ▪ Display local ▪ Através de ferramentas operacionais (ex. FieldCare)

Compatibilidade com o modelo anterior	Se o equipamento for substituído, o medidor Promass 300 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com os modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promass 300.
	Modelos anteriores:
	▪ Promass 80PROFIBUS PA
	  ▪ Nº de identificação: 1528 (hex)
	  ▪ Arquivo GSD estendido: EH3x1528.gsd
	  ▪ Arquivo GSD padrão: EH3_1528.gsd
	▪ Promass 83PROFIBUS PA
	  ▪ Nº de identificação: 152A (hex)
	  ▪ Arquivo GSD estendido: EH3x152A.gsd
	  ▪ Arquivo GSD padrão: EH3_152A.gsd

Integração do sistema	Informações sobre a integração do sistema → 79. ▪ Dados de transmissão cíclica ▪ Modelo do bloco ▪ Descrição dos módulos

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica

→ 35

Conectores do equipamento disponíveis

→ 🖹 35

Atribuição do pino, conector do equipamento

→ 🖹 35

Fonte de alimentação

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

Consumo de energia

Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

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

Consumo de corrente

Transmissor

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

Falha na fonte de alimentação

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

Conexão elétrica

→ 🖹 37

Equalização 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 cabo

- 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

→ 🖹 32

16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Limites de erro com base no ISO 11631
- Água com +15 para +45 °C (+59 para +113 °F) a2 para 6 bar (29 para 87 psi)
- Especificações de acordo com o protocolo de calibração
- Precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025.

Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator*
→ 233

Erro máximo medido

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

Precisão de base

Fundamentos do projeto→ 250

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.05 % o.r. (PremiumCal; código de pedido para "Vazão de calibração", opção D, para vazão mássica)
±0.10 % o.r.

vazão mássica (líquidos criogênicos)

Código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA

±0.35 % o.r.

Vazão mássica (gases)

±0.25 % o.r.

Densidade (líquidos)

Nas condições de referência [g/cm³]	Calibração da densidade padrão [g/cm³]	Ampla faixa Especificação de densidade [1) 2)] [g/cm³]
±0.0005	±0.0005	±0.001

1) Faixa válida para calibração de densidade especial: 0 para 2 g/cm³, +5 para +80 °C (+41 para +176 °F)
2) Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EE "Densidade especial"

Densidade (líquidos criogênicos)

Código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA

±0.05 g/cm³

Temperatura

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

Estabilidade de ponto zero

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/mín.]
8	⅜	0.030	0.001
15	½	0.200	0.007

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/mín.]
25	1	0.540	0.019
40	1½	2.25	0.083
50	2	3.50	0.129
80	3	9.0	0.330
100	4	14.0	0.514
150	6	32.0	1.17
250	10	88.0	3.23

Versão de alta temperatura: código de pedido para "Material de tubo de medição", opção TS, TT, TU

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/mín.]
15	½	0.3	0.011
25	1	1.8	0.0662
50	2	7	0.2573
80	3	18	0.6615
100	4	21	0.7718
150	6	48	1.764
250	10	132	4.851

Para equipamentos com versão de baixa temperatura, código do pedido para "Material da tubulação correspondente, superfície úmida", opção LA, observe o seguinte:

AVISO

A confirmação do ponto zero e o ajuste de ponto zero são difíceis de ser executados no campo devido à vaporização do líquido criogênico.

- Como regra geral, o ajuste de fabrica do ponto zero não deve ser alterado. Certifique-se de que a mídia esteja na fase líquida se for necessário realizar o ajuste de ponto zero.

Valores de vazão

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

Unidades SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
100	350 000	35 000	17 500	7 000	3 500	700
150	800 000	80 000	40 000	16 000	8 000	1 600
250	2 200 000	220 000	110 000	44 000	22 000	4 400

Unidades US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[polegada]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]	[lb/mín.]
⅜	73.50	7.350	3.675	1.470	0.735	0.147
½	238.9	23.89	11.95	4.778	2.389	0.478
1	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1½	1654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
2	2573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
3	6615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23
4	12860	1286	643.0	257.2	128.6	25.72
6	29400	2940	1470	588	294	58.80
10	80850	8085	4043	1617	808.5	161.7

Precisão dos resultados

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

Saída de corrente

Precisão	±5 µA

Saída de pulso/frequência

o.r. = de leitura

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

Repetibilidade

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

Repetibilidade de base

Fundamentos do projeto→ 250

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.025 % o.r. (PremiumCal, para vazão mássica)
±0.05 % o.r.

vazão mássica (líquidos criogênicos)

Código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA
±0.175 % % o.r.

Vazão mássica (gases)

±0.20 % o.r.

Densidade (líquidos)

±0.00025 g/cm³

Densidade (líquidos criogênicos)

Código de pedido para "Material do tubo de medição", opção LA
±0.025 g/cm³

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 da temperatura	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.

Influência da temperatura da mídia

Vazão mássica e vazão volumétrica

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

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

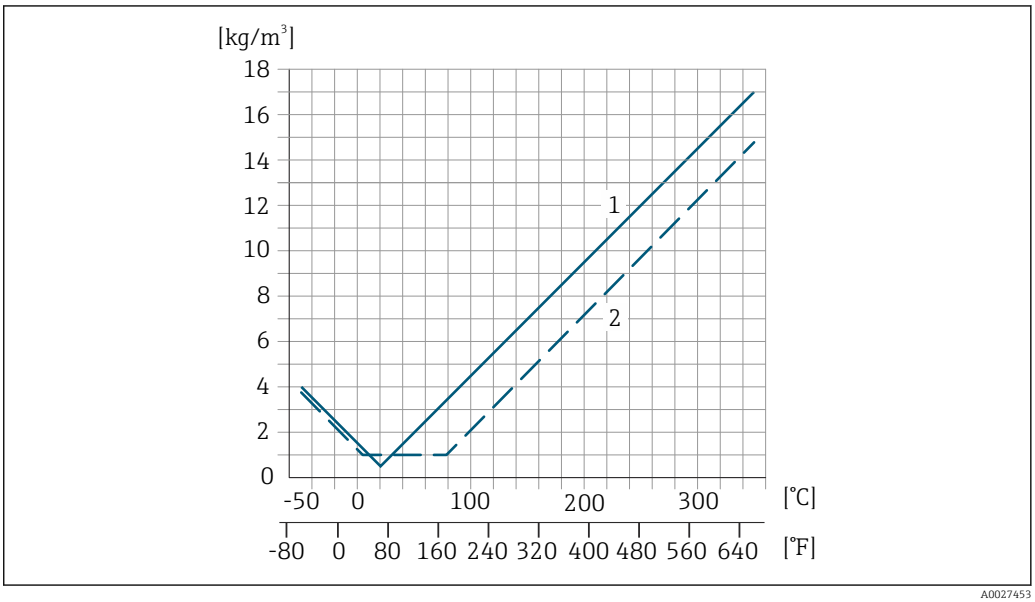
O efeito é reduzido se o ajuste de ponto zero for realizado na temperatura do processo.

Densidade

±0.00005 g/cm³ /°C (±0.000025 g/cm³ /°F)Quando houver uma diferença entre a temperatura de calibração da densidade e a temperatura do processo, o erro medido normal do sensor é. É possível fazer a calibração da densidade do campo.

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

Se a temperatura do processo estiver fora da faixa válida (→ 246) o erro medido é ±0.00005 g/cm³ /°C (±0.000025 g/cm³ /°F)



A0027453

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

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

Influência da pressão da mídia

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

o.r. = de leitura

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

Instruções de operação.

DN		[% o.r./bar]	[% o.r./psi]
[mm]	[pol.]		
8	3/8	sem influência	
15	½	sem influência	
25	1	sem influência	
40	1½	−0.003	−0.0002
50	2	−0.008	−0.0006
80	3	−0.009	−0.0006
100	4	−0.007	−0.0005
150	6	−0.009	−0.0006
250	10	−0.009	−0.0006

Fundamentos do design

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

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

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidade no ponto zero

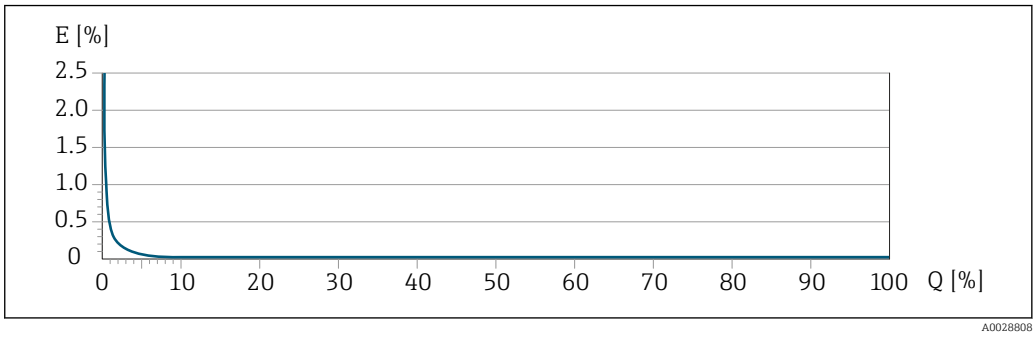
Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão

Taxa de vazão	Erro máximo medido em % o.r.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ 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	± BaseRepeat A0021340
$< \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm ½ \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Exemplo para erro medido máximo



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

16.7 Instalação

Condições de instalação

→ 🖹 22

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

→ 🖹 24→ 🖹 24

Tabelas de temperatura

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

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

Temperatura de armazenamento

–50 para +80 °C (–58 para +176 °F)

Classe climática

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

Grau de proteção

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

Antena WLAN externa
IP67

Resistência a choque e vibração

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

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

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

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

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

6 ms 30 g

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

Carga mecânica

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

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

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

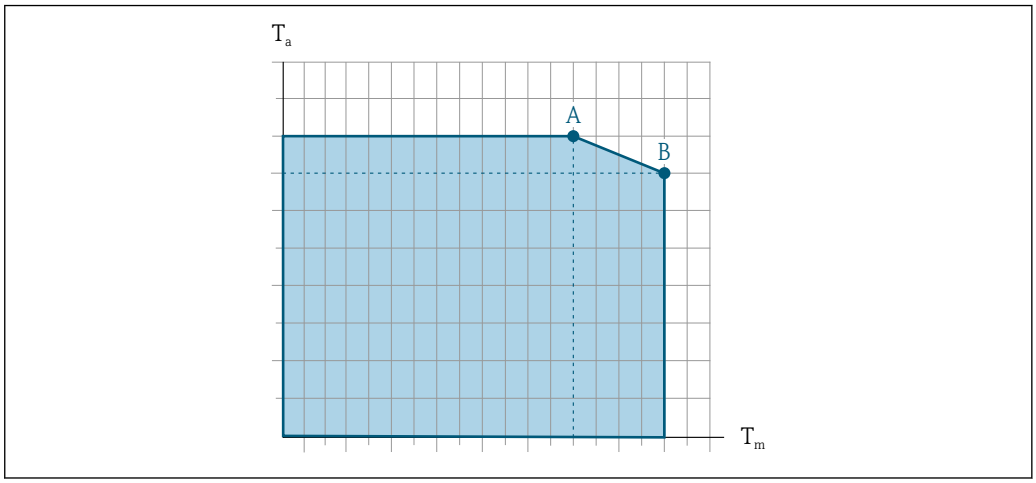
Detalhes na Declaração de conformidade.

16.9 Processo

Faixa de temperatura média

Versão padrão	−50 para +150 °C (−58 para +302 °F)	Código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície molhada", opções HA, SA, SB, SC
Versão de temperatura ampliada	−50 para +240 °C (−58 para +464 °F)	Código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície molhada", opções SD, SE, SF, TH
Versão de alta temperatura	−50 para +350 °C (−58 para +662 °F)	Para diâmetros nominais DN 15 (½"), 25 (1"), 50 a 250 (2 a 10") Código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície molhada", opções TS, TT, TU
Versão de baixa temperatura	−196 para +150 °C (−320 para +302 °F) AVISO **Fadiga do material devido à diferença excessiva de temperatura!** ▶ Diferença máxima de temperatura do meio usado: 300K	Código de pedido para "Material do tubo de medição, superfície molhada", opção LA

Depende da temperatura ambiente na temperatura da mídia



32 *Representação exemplar, valores na tabela abaixo.*

T_a Faixa de temperatura ambiente
T_m Temperatura do meio
A Temperatura média T_m máxima permitida a $T_{a\ máx.}$ = 60 °C (140 °F); temperaturas médias maiores T_m requerem uma temperatura ambiente reduzida T_a
B Temperatura ambiente T_a máxima permitida para a temperatura média T_m máxima especificada do sensor

Valores para equipamentos usados em áreas classificadas:
Documentação Ex (XA) para o equipamento separada→ 269.

	Não isolado				Isolado			
	A		B		A		B	
Versão	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
Versão padrão	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F) [1]	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)
Versão de temperatura ampliada	60 °C (140 °F)	160 °C (320 °F) [2]	55 °C (131 °F)	240 °C (464 °F)	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F) [3]	240 °C (464 °F)
Versão de alta temperatura	60 °C (140 °F)	350 °C (662 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	350 °C (662 °F)	–	–

1) A máxima temperatura média do meio permitida é, se o sensor for instalado de tal maneira que o transmissor não esteja montado acima do sensor e a convecção livre possa ocorrem em todos os lados: 150 °C (302 °F)
2) A máxima temperatura média do meio permitida é, se o sensor for instalado de tal maneira que o transmissor não esteja montado acima do sensor e a convecção livre possa ocorrem em todos os lados: 240 °C (464 °F)
3) A máxima temperatura ambiente do meio permitida é, se o sensor for instalado de tal maneira que o transmissor não esteja montado acima do sensor e a convecção livre possa ocorrem em todos os lados: 55 °C (131 °F)

Densidade

0 para 5 000 kg/m³ (0 para 312 lb/cf)

Classificações pressão-temperatura

Há uma visão geral das classificações pressão-temperatura para as conexões de processo dentro documento "Informações técnicas"

Invólucro do sensor

Para versões padrão com a faixa de temperatura −50 para +150 °C (−58 para +302 °F), o invólucro do sensor é abastecido com gás de nitrogênio seco e protege os componentes eletrônicos e mecânicos por dentro.

Para todas as outras versões de temperatura o invólucro do sensor é abastecido com gás inerte seco.

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

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

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

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

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

Pressão máxima:
- DN 08 a 150 (3/8 a 6"): 5 bar (72.5 psi)
- DN 250 (10"):
  - Temperatura da mídia ≤ 100 °C (212 °F): 5 bar (72.5 psi)
  - Temperatura da mídia > 100 °C (212 °F): 3 bar (43.5 psi)

Pressão de ruptura do invólucro do sensor

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

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

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

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

DN		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]
8	⅜	400	5800
15	½	350	5070
25	1	280	4060
40	1½	260	3770
50	2	180	2610
80	3	120	1740

DN		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]
100	4	95	1370
150	6	75	1080
250	10	50	720

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

Disco de ruptura

Para aumentar o nível de segurança, uma versão do equipamento com um disco de ruptura com uma pressão de disparo de 10 para 15 bar (145 para 217.5 psi)pode ser usada (código do pedido para "Opção de sensor", opção CA "disco de ruptura").

O uso dos discos de ruptura não pode ser combinado com a jaqueta de aquecimento disponível separadamente.

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

Limite de vazão

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

Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 236

- O valor mínimo recomendado em escala real é de aprox. 1/20 do valor máximo em escala real
- Na maioria das aplicações, 20 para 50 % do valor máximo em escala real pode ser considerado ideal
- Um valor baixo em escala real deve ser selecionado para o meio abrasivo (tais como líquidos com sólidos confinados): velocidade de vazão < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Para medição de gás, aplicam-se as seguintes regras:
  - A velocidade de vazão nos tubos de medição não deve ultrapassar metade da velocidade do som (0.5 Mach).
  - A máxima vazão mássica depende da densidade do gás: fórmula → 236

Para calcular o limite de fluxo, use a ferramenta de dimensionamento*Applicator* → 233

Perda de pressão

Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 233

Promass F com perda de pressão reduzida: código do pedido para "Opção do sensor", opção CE "perda de pressão reduzida"

Pressão do sistema

→ 24

16.10 Construção mecânica

Design, dimensões

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

Peso

Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com flanges EN/DIN PN 40. Especificações de peso incluindo o transmissor de acordo com o código de pedido para "Invólucro", opção A "Revestido em alumínio".

Valores diferentes devido à diferentes versões do transmissor:
- Versão do transmissor para a área classificada
  (Código de pedido para "Invólucro", opção A "Revestido de alumínio"; 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)
- Versão do transmissor para área higiênica
  (Código de pedido para "invólucro", opção B "Higiênico, aço inoxidável"):
  +0.2 kg (+0.44 lbs)

Peso em unidades SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	11
15	12
25	14
40	19
50	30
80	55
100	96
150	154
250	400

Peso em unidades US

DN [in]	Peso [lbs]
3/8	24
½	26
1	31
1½	42
2	66
3	121
4	212
6	340
10	882

Materiais

Invólucro do transmissor

Código de pedido para "Invólucro":
- Opção **A** "Revestido em alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **B** "Inoxidável, higiênico": aço inoxidável, 1,4404 (316L)
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": fundido, aço inoxidável, 1,4409 (CF3M) similar a 316L

Material da janela

Código de pedido para "Invólucro":
- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
- Opção **B** "Inoxidável, higiênico": policarbonato
- Opção **L** "Fundido, inoxidável": vidro

Lacres

Código de pedido para "Invólucro":
Opção **B** "Inoxidável, higiênico": EPDM e silicone

Entradas para cabo/prensa-cabos

Código de pedido para "Invólucro", opção A: "Revestido em alumínio"

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

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

Código de pedido para "invólucro", opção B "Higiênico, aço inoxidável"

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

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Prensa-cabo M20 × 1,5	Plástico
Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea G ½"	Latão niquelado
Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½"	

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

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

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Prensa-cabo M20 × 1,5	Aço inoxidável, 1,4404 (316L)
Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea G ½"	
Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½"	

Conector do equipamento

Conexão elétrica	Material
Conector M12x1	▪ Soquete: Aço inoxidável, 1,4404 (316L) ▪ Invólucro de contato: poliamida ▪ Contatos: Latão revestido de ouro

Invólucro do sensor

O material do invólucro do sensor depende da opção selecionada no código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície molhada".

Código de pedido para "Material do tubo medidor, superfície molhada"	Material
Opções HA, SA, SD, TH	▪ Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos ▪ Aço inoxidável 1,4301 (304) Com código do pedido para "Opção do sensor", opção **CC** "316L Invólucro do sensor": aço inoxidável, 1,4404 (316L)
Opções SB, SC, SE, SF	▪ Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos ▪ Aço inoxidável 1,4301 (304)
Opções TS, TT, TU, LA	▪ Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos ▪ Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

Tubos de medição

- DN 8 a 100 (3/8 a 4"): aço inoxidável, 1.4539 (904L);
  Manifold: aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10"): aço inoxidável, 1.4404 (316/316L);
  Manifold: aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)
- DN 8 a 250 (3/8 a 10"): Liga C22, 2.4602 (UNS N06022);
  Manifold: Liga C22, 2.4602 (UNS N06022)

Versão de alta temperatura
DN 15 (½"), 25 (1"), 50 a 250 (2 a 10"):
- DN 15 a 100 (½ a 4"): aço inoxidável, 1,4539 (904L)
- DN 150 (6"), 250 (10"): aço inoxidável, 1,4404 (316/316L)
- DN 15 a 250 (½ a 10"): Liga C22, 2,4602 (UNS N06022);

Conexões de processo

- Flanges de acordo com EN 1092-1 (DIN2501) / de acordo com ASME B 16.5 / de acordo com JIS B2220:
  - Aço inoxidável, 1,4404 (F316/F316L)
  - Liga C22, 2.4602 (UNS N06022)
  - Flanges soltos: aço inoxidável, 1.4301 (F304); partes úmidas Liga C22
- Todas as outras conexões de processo:
  Aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)

Versão de alta temperatura
Flanges de acordo com EN 1092-1 (DIN2501) / de acordo com ASME B 16.5 / de acordo com JIS B2220:
- DN 15 a 250 (½ a 10"): aço inoxidável, 1,4404 (316/316L)
- DN 15 a 250 (½ a 10"): Liga C22, 2,4602 (UNS N06022);

Conexões de processo disponíveis→ 📄 259

Lacres

Conexões de processo soldadas sem vedações internas

Acessórios

Tampa de proteção

Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

Antena WLAN externa

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

Conexões de processo

- Conexões de flange fixo:
  - Flange EN 1092-1 (DIN 2501)
  - Flange EN 1092-1 (DIN 2512N)
  - Comprimentos Namur em conformidade com NE 132
  - Flange ASME B16.5
  - Flange JIS B2220
  - Flange DIN 11864-2 Formulário A, flange com entalhe DIN 11866 série A
- Conexões de braçadeiras:
  Braçadeira Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 série C
- Rosqueado:
  - Rosca DIN 11851, DIN 11866 série A
  - Rosca SMS 1145
  - Rosca ISO 2853, ISO 2037
  - Rosca DIN 11864-1 Formulário A, DIN 11866 série A
- Conexões VCO:
  - 8-VCO-4
  - 12-VCO-4

Materiais de conexão do processo → 258

Rugosidade da superfície

Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido. A seguinte qualidade de rugosidade da superfície pode ser solicitada.

- Não polida
- Ra $_{máx.}$ = 0.76 µm (30 µin)
- Ra $_{máx.}$ = 0.38 µm (15 µin)
- Ra $_{máx.}$ = 0.38 µm (15 µin) eletropolido

16.11 Interface humana

Idiomas

Podem ser operados nos seguintes idiomas:

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

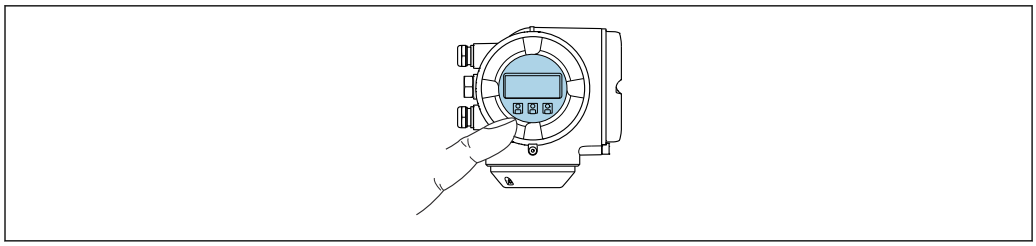
Operação local

Através do módulo do display

Equipamento:

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

Informações sobre a interface WLAN → 69



A0026785

33 *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
- Temperatura ambiente permitida para o display: −20 para +60 °C (−4 para +140 °F)
  A leitura do display pode ser prejudicada em temperaturas fora da faixa de temperatura.

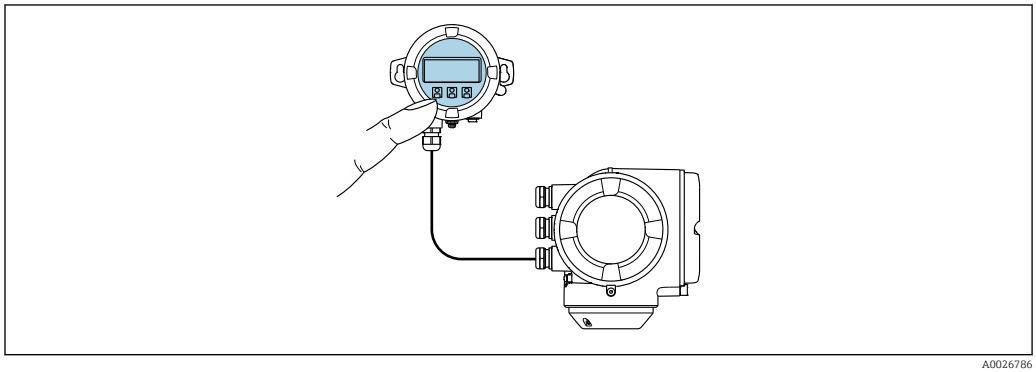
Elementos de operação

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

Através do display remoto e do módulo de operação DKX001

O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 232.

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



A0026786

34 *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 → 259.

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** "Revestida em alumínio"	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

→ 🖹 33

Dimensões

Para informações sobre as dimensões:

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

Operação remota

→ 🖹 68

Interface de operação

→ 🖹 68

Ferramentas de operação compatíveis

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

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Navegador Web	Notebook, PC ou tablet com navegador web	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN	Documentação especial para o equipamento → 270
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN ▪ Protocolo Fieldbus	→ 233
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	▪ Interface de operação CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN ▪ Protocolo Fieldbus	→ 233

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

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) da Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) da Siemens → www.siemens.com
- Field Device Manager (FDM) da Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate da Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Os arquivos de descrição do equipamento associados estão disponíveis em : www.endress.com → Downloads

Servidor web

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

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

Funções compatíveis
Troca de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo) e o medidor:
- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documente a configuração do ponto de medição)
- Exportar o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification")
- Versão do firmware flash para o upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (disponível apenas com o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** → 267)

Documentação especial do servidor de rede → 270

Gestão de dados HistoROM

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

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

Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

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

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

Cópia de segurança dos dados

Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor estiver pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento . O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

Manual

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

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

Transferência de dados

Manual
- A transferência de uma configuração do equipamento para outro usando a função de exportação da ferramenta operacional específica, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web: para duplicar a configuração ou armazená-la em um arquivo (ex. para fins de backup)
- Transmissão de drivers para integração do sistema através do servidor de rede, ex.:: GSD para PROFIBUS PA

Lista de eventos

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

Registro de dados

Manual

Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitado:
- Registre até 1 000 valores medidos através de 1 a 4 canais
- O intervalo de registro pode ser configurado pelo usuário
- Registre até 250 valores medidos através de cada um dos 4 canais de memória
- Exporte o registro do valor medido através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web

16.12 Certificados e aprovações

Certificados e aprovações disponíveis atualmente podem ser acessados através do configurador do produto.

Identificação CE	O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas. A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação CE fixada no produto.
Símbolo RCM-tick	O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Aprovação Ex	Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.

Compatibilidade sanitária

- Aprovação 3-A
  - Somente medidores com código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LP "3A" possuem a aprovação 3-A.
  - A aprovação 3-A se refere ao medidor.
  - Ao instalar o medidor, assegure-se de que nenhum líquido possa se acumular do lado de fora do medidor.
    Transmissores remotos devem ser instalados em conformidade com o Padrão 3-A.
  - Acessórios (por ex. jaqueta térmica, cobertura de proteção contra fatores climáticos, unidade de suporte de parede) devem ser instalados em conformidade com o Padrão 3-A.
    Todos os acessórios podem ser limpos. A desmontagem pode ser necessária em certas circunstâncias.
- Testado para EHEDG
  Somente equipamentos com o código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LT "EHEDG" foram testados e estão em conformidade com o EHEDG.
  Para estar em conformidade com o EHEDG, o equipamento deve ser usado com conexões de processo de acordo com o documento de posição da EHEDG chamado "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Acoplamentos de Tubos de Fácil Limpeza e Conexões de Processo) (www.ehedg.org).
- FDA
- Regulamento de Materiais para Contato com Alimentos (EC) 1935/2004

Compatibilidade farmacêutica

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> Classe VI 121 °C
- Certificado de conformidade TSE/BSE
- cGMP

Equipamentos com o código de pedido "Teste, Certificado", opção JG "Conformidade com as especificações derivadas da cGMP, declaração" atende aos requisitos do cGMP a respeito de superfícies de partes úmidas, design, FDA 21 CFR material em conformidade, teste USP Classe VI, e conformidade TSE/BSE.

Uma declaração do fabricante específica do número de série é entregue junto com o equipamento.

Certificação PROFIBUS

Interface PROFIBUS

O medidor é certificado e registrado pela PNO (PROFIBUS User Organization). O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:

- Certificado de acordo com o PROFIBUS PA Profile 3.02
- O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)

Diretriz de equipamento de pressão

- Com a identificação PED/G1/x (x = categoria) na etiqueta de identificação do sensor, a Endress+Hauser confirma a conformidade com as "Exigências Essenciais de Segurança", especificadas no Apêndice I da Diretrizes de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE.
- Equipamentos que não apresentam esta marca (PED) são designados e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia. Atendem os requisitos do artigo 4º do parágrafo 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE. A faixa de aplicação está indicada nas tabelas 6 a 9 no Anexo II da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE.

Aprovação de rádio

O medidor tem aprovação de rádio.

Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, veja Documentação especial → 🖹 270

Certificação adicional

Aprovação da marinha

Os certificados válidos atualmente são:
- Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
- Especifique os dados a seguir:
  Área de busca: Aprovação e certificados→ Marinha

Aprovação CRN

Algumas versões do equipamento possuem aprovação CRN. Deve ser solicitada uma conexão do processo aprovado pela CRN com uma aprovação CSA para os equipamentos aprovados pela CRN.

Testes e certificados

- EN10204-3.1 certificado do material, peças e invólucro do sensor em contato com o meio
- Teste de pressão, procedimento interno, certificado de inspeção
- Teste PMI (XRF), procedimento interno, partes molhadas, relatório de teste
- Em conformidade com as especificações do cGMP, Declaração
- Confirmação de conformidade EN10204-2.1 com o pedido e relatório de teste EN10204-2.2

Teste das conexões soldadas

Opção	Padrão do teste				Componente	
	ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR)	ASME B31.3 NFS	ASME VIII Div.1 Apx. 4+8	NORSOK M-601	Tubo de medição	Conexão de processo
CF	x				PT	RT
KK		x			PT	RT
KP			x		PT	RT
KR				x	VT, PT	VT, RT
K1	x				PT	DR
K2		x			PT	DR
K3			x		PT	DR
K4				x	VT, PT	VT, DR
PT = teste de penetrante, RT = teste radiográfico, VT = teste visual, DR = radiografia digital Todas as opções com relatório de teste						

Outras normas e diretrizes

- EN 60529
  Graus de proteção dos gabinetes (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 - especificações gerais
- IEC/EN 61326
  Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC).
- NAMUR NE 21
  Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório

- NAMUR NE 32
  Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores
- NAMUR NE 43
  Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.
- NAMUR NE 53
  Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais
- NAMUR NE 80
  A aplicação da diretriz dos equipamentos de pressão nos equipamentos de controle do processo
- NAMUR NE 105
  Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo
- NAMUR NE 107
  Auto-monitoramento 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 matérias de espectro de rádio (ERM).

16.13 Pacotes de aplicação

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

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

Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:
Documentação Especial para o equipamento → 269

Funções de diagnóstico

Pacote	Descrição
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. ▪ Os registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou da ferramenta operacional, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor Web.

Heartbeat Technology

Pacote	Descrição
Heartbeat Verification +Monitoring	**Heartbeat Verification** Atende à exigência de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Capítulo 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição". ▪ Teste funcional no estado instalado sem interrupção do processo. ▪ Resultados da verificação que pode ser comprovada sob encomenda, inclusive um relatório. ▪ Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais. ▪ Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste dentro do quadro das especificações do fabricante. ▪ Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador. **Heartbeat Monitoring** Fornece dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador: ▪ Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (como corrosão, abrasão, incrustação, etc.) têm ao longo do tempo do desempenho da medição. ▪ Agende manutenção a tempo. ▪ Monitore o processo ou a qualidade do produto, ex. bolsões de gás, .

Concentração

Pacote	Descrição
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.

Densidade especial

Pacote	Descrição
Densidade especial	Muitas aplicações usam a densidade como principal valor medido para monitoramento da qualidade ou para controlar os processos. O equipamento mede a densidade do fluido de forma padrão e disponibiliza este valor para o sistema de controle. O pacote de aplicação da "Densidade Especial" oferece medição de densidade de alta precisão sobre uma ampla gama de densidades e temperaturas, principalmente para aplicações sujeitas a diversas condições de processo.

Petróleo

Pacote	Descrição
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

16.14 Acessórios

Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação → 232

16.15 Documentação adicional

Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

Instruções de operação rápidas para o sensor

Medidor	Código da documentação
Proline Promass F	KA01261D

Resumo das instruções de operação para transmissor

Medidor	Código da documentação
Proline 300	KA01227D

Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Promass F 300	TI01221D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação
Promass 300	GP01058D

Documentação adicional de acordo com o equipamento

Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamento elétrico em áreas classificadas.

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEx Ex d/Ex de	XA01405D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01372D
cCSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D

Display remoto e módulo de operação DKX001

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEx Ex i	XA01494D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Documentação especial

Sumário	Código da documentação
Informações sobre a Diretiva de equipamentos de Pressão	SD01614D
Display remoto e módulo de operação DKX001	SD01763D
Aprovações de rádio para interface WLAN para o módulo do display A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD01664D
Tecnologia Heartbeat	SD01698D
Medição da concentração	SD01708D
Petróleo	SD02291D

Instruções de instalação

Sumário	Comentário
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	▪ Acesse as características gerais de todos os conjuntos de peças de reposição disponíveis através do *Visualizador de equipamento W@M* → 🖹 230 ▪ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação → 🖹 232

Índice

A

Acesso direto 58
Acesso para escrita 60
Acesso para leitura 60
Adaptação do comportamento de diagnóstico 163
Ajuste de parâmetro
  Adaptação do medidor às condições de processo . 149
  Administração 134
  Ajuste de sensor 124
  Baixa vazão 120
  Configuração de E/S 98
  Configurações de display avançadas 127
  Detecção de tubo parcialmente cheio 121
  Display local 116
  Entrada analógica 96
  Entrada de status 99
  Entrada em corrente 98
  Gerenciamento da configuração do equipamento 133
  Idioma de operação 87
  Interface de comunicação 94
  Meio 93
  Redefinir o equipamento 225
  Reinicialização do totalizador 149
  Restabelecer o totalizador 149
  Saída a relé 113
  Saída comutada 110
  Saída de corrente 100
  Saída de pulso 104
  Saída de pulso/frequência/comutada 104, 106
  Simulação 136
  Tag do equipamento 89
  Totalizador 125
  Unidades do sistema 90
  WLAN 131
Ajustes dos parâmetros
  Administração (Submenu) 135
  Ajuste do ponto zero (Submenu) 124
  Ajuste do sensor (Submenu) 124
  Analog inputs (Submenu) 96
  Backup de configuração (Submenu) 133
  Comunicação (Submenu) 94
  Configuração (Menu) 89
  Configuração I/O (Submenu) 98
  Corte de vazão baixa (Assistente) 120
  Definir código de acesso (Assistente) 135
  Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente) 121
  Diagnóstico (Menu) 221
  Entrada de currente (Assistente) 98
  Entrada de currente 1 para n (Submenu) 146
  Entrada de Status (Submenu) 99
  Entrada de Status 1 para n (Submenu) 146
  Exibir (Assistente) 116
  Exibir (Submenu) 127
  Informações do equipamento (Submenu) 225
  Manuseio do totalizador (Submenu) 149
  Registro de dados (Submenu) 150
  Restaure código de acesso (Submenu) 135
  Saída de corrente (Assistente) 100
  Saída de pulso/frequência/chave (Assistente) 104, 106, 110
  Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu) 147
  Saida Rele 1 para n (Assistente) 113
  Saida Rele 1 para n (Submenu) 148
  Selecionar meio (Assistente) 93
  Simulação (Submenu) 136
  Totalizador 1 para n (Submenu) 125, 144
  Unidades do sistema (Submenu) 90
  Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu) . . 147
  Valores calculados (Submenu) 123
  Variáveis de medição (Submenu) 143
  Web server (Submenu) 67
  WLAN Settings (Submenu) 131
Ambiente
  Carga mecânica 252
  Resistência a choque e vibração 251
  Temperatura de armazenamento 251
Aplicação 235
Applicator 236
Aprovação 3-A 265
Aprovação de rádio 265
Aprovação Ex 264
Aprovações 264
Aquecimento do sensor 26
Área de status
  Na visualização de navegação 53
  Para display de operação 51
Área do display
  Na visualização de navegação 53
  Para display de operação 51
Arquivo de equipamento mestre
  GSD 74
Arquivos de descrição do equipamento (DD) 74
Assistência técnica da Endress+Hauser
  Manutenção 229
  Reparos 230
Assistente
  Corte de vazão baixa 120
  Definir código de acesso 135
  Detecção de tubo parcialmente cheio 121
  Entrada de currente 98
  Exibir 116
  Saída de corrente 100
  Saída de pulso/frequência/chave 104, 106, 110
  Saida Rele 1 para n 113
  Selecionar meio 93
Autorização de acesso aos parâmetros
  Acesso para escrita 60
  Acesso para leitura 60

C

Cabo de conexão 32, 33

Caminho de navegação (visualização de navegação) . . 52
Campo de aplicação
Risco residual 11
Características de desempenho 246
Carga mecânica 252
Certificação adicional 266
Certificação PROFIBUS 265
Certificado de conformidade TSE/BSE 265
Certificado por EHEDG 265
Certificados 264
cGMP 265
Chave de proteção contra gravação 140
Classe climática 251
Classificações pressão-temperatura 253
Código de acesso 60
Entrada incorreta 60
Código de acesso direto 53
Código do pedido 17, 18
Código do pedido estendido
Sensor 18
Transmissor 17
Comissionamento 87
Configuração do medidor 88
Configurações avançadas 122
Compatibilidade com o modelo anterior 74
Compatibilidade eletromagnética 252
Compatibilidade farmacêutica 265
Compatibilidade sanitária 265
Componentes do equipamento 15
Comportamento de diagnóstico
Explicação 159
Símbolos 159
Conceito de armazenamento 263
Conceito de operação 49
Condições de armazenamento 20
Condições de instalação
Aquecimento do sensor 26
Dimensões de instalação 24
Disco de ruptura 27
Isolamento térmico 25
Local de instalação 22
Orientação 23
Passagens de admissão e de saída 24
Pressão do sistema 24
Tubo descendente 22
Vibrações 26
Condições de operação de referência 246
Conexão
ver Conexão elétrica
Conexão do medidor 37
Conexão dos cabos da fonte de alimentação 37
Conexão dos cabos de sinal 37
Conexão elétrica
Ferramentas de operação
Através da interface de operação (CDI-RJ45) . . 68
Através da rede PROFIBUS PA 68
Através de interface WLAN 69
Grau de proteção 45
Interface WLAN 69
Medidor 32
Servidor web 68
Conexões de processo 259
Configuração do idioma de operação 87
Configurações dos parâmetros
Configuração de E/S 98
Entrada de status 99
Entrada em corrente 98
Saída a relé 113
Saída de corrente 100
Saída de pulso/frequência/comutada 104
Configurações WLAN 131
Consumo de corrente 245
Consumo de energia 245
Corte vazão baixo 244

D

Dados de transmissão cíclica 79
Dados técnicos, características gerais 235
Data de fabricação 17, 18
Declaração de conformidade 12
Definir o código de acesso 139, 140
Densidade 253
Desabilitação da proteção contra gravação 139
Descarte 231
Descarte de embalagem 21
DeviceCare 72
Arquivo de descrição do equipamento (DD) 74
Devolução 230
Diagnóstico
Símbolos 158
Dica de ferramenta
ver Texto de ajuda
Dimensões de instalação 24
ver Dimensões de instalação
Direção (vertical, horizontal) 23
Direção da vazão 23, 29
Diretriz de equipamento de pressão 265
Disco de ruptura
Instruções de segurança 27
Pressão de disparo 255
Display
ver Display local
Display de operação 50
Display e módulo de operação DKX001 260
Display local 259
Editor de texto 54
Editor numérico 54
ver Display de operação
ver Em estado de alarme
ver Mensagem de diagnóstico
Visualização de navegação 52
Documentação do equipamento
Documentação adicional 8
Documento
Função 6
Símbolos 6

E
Editor de texto 54
Editor numérico 54
Elementos de operação 56, 159
Entrada 236
Entrada para cabo
Grau de proteção 45
Entradas para cabo
Dados técnicos 245
Equalização potencial 40
Erro máximo medido 246
Escopo de funções
SIMATIC PDM 73
Especificações para o pessoal 10
Esquema de ligação elétrica 35
Estrutura
Medidor 15
Menu de operação 48
Etiqueta de identificação
Sensor 18
Transmissor 17
Exibição do registro de dados 150

F
Faixa da temperatura de armazenamento 251
Faixa de medição
Exemplo de cálculo para gás 237
Para gases 236
Para líquidos 236
Faixa de medição, recomendada 255
Faixa de temperatura
Faixa de temperatura ambiente para display 259
Temperatura de armazenamento 20
Temperatura do meio 252
Faixa de vazão operável 237
Falha na fonte de alimentação 245
FDA 265
Ferramentas
Conexão elétrica 32
Para montagem 29
Transporte 20
Ferramentas de conexão 32
Ferramentas de fixação 29
FieldCare 71
Arquivo de descrição do equipamento (DD) 74
Estabelecimento da conexão 71
Função 71
Interface de usuário 72
Filtragem do registro de evento 223
Firmware
Data de lançamento 74
Versão 74
Fonte de alimentação 245
Função do documento 6
Funções
ver Parâmetro
Funções do usuário 49
Fundamentos do design
Erro máximo medido 250
Repetibilidade 250

G
Gerenciamento da configuração do equipamento . . . 133
Girando o módulo do display 30
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos
ver Virando o invólucro do transmissor
Grau de proteção 45, 251

H
Habilitação da proteção contra gravação 139
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . . 61
Histórico do firmware 227
HistoROM 133

I
ID do fabricante 74
ID do tipo de equipamento 74
Identificação CE 12, 264
Identificação do medidor 16
Idiomas, opções de operação 259
Influência
Pressão média 250
Temperatura ambiente 249
Temperatura do meio 249
Informações de diagnóstico
Design, descrição 159, 162
DeviceCare 162
Diodos de emissão de luz 157
Display local 158
FieldCare 162
Medidas corretivas 166
Navegador Web 160
Visão geral 166
Inspeção
Produtos recebidos 16
Instalação 22
Instruções especiais de conexão 41
Instruções especiais de instalação
Compatibilidade sanitária 27
Integração do sistema 74
Interface de usuário
Evento de diagnóstico anterior 221
Evento de diagnóstico atuais 221
Invólucro do sensor 253
Isolamento galvânico 244
Isolamento térmico 25

L
Leitura dos valores medidos 142
Limite de vazão 255
Limpeza
Esterilização no local, do inglês, "Sterilization in place" (SIP) 229
Limpeza externa 229
Limpeza interior 229
Limpeza no local, do inglês, "Cleaning in place" (CIP) 229
Limpeza externa 229
Limpeza interior 229

Lista de diag 221
Lista de eventos 222
Lista de verificação
Verificação pós-conexão 46
Verificação pós-instalação 31
Local de instalação 22
Localização de falhas
Geral 154

M

Marcas registradas 9
Materiais 256
Medição e teste do equipamento 229
Medidas corretivas
Fechamento 160
Recorrer 160
Medidor
Acionar 87
Configuração 88
Conversão 230
Descarte 231
Estrutura 15
Instalação do sensor 29
Preparação da conexão elétrica 37
Preparação para instalação 29
Removendo 231
Reparos 230
Mensagem de diagnóstico 158
Mensagens de erro
ver Mensagens de diagnóstico
Menu
Configuração 88, 89
Diagnóstico 221
Menu de contexto
Explicação 56
Fechamento 56
Recorrer 56
Menu de operação
Estrutura 48
Menus, submenus 48
Submenus e funções de usuário 49
Menus
Para a configuração para medidor 88
Para configurações específicas 122
Minisseletoras
ver Chave de proteção contra gravação
Módulo
EMPTY_MODULE 86
Entrada analógica 80
Entrada discreta 84
Saída analógica 83
Saída discreta 85
Totalizador
SETTOT_MODETOT_TOTAL 83
SETTOT_TOTAL 82
TOTAL 81
Módulo de entrada analógica 80
Módulo de entrada discreta 84
Módulo de saída analógica 83
Módulo de saída discreta 85
Módulo dos componentes eletrônicos 15
Módulo EMPTY_MODULE 86
Módulo principal dos componentes eletrônicos 15
Módulo SETTOT_MODETOT_TOTAL 83
Módulo SETTOT_TOTAL 82
Módulo TOTAL 81

N

Nome do equipamento
Sensor 18
Transmissor 17
Normas e diretrizes 266
Número de série 17, 18

O

Opções de operação 47
Operação 142
Operação remota 261

P

Pacotes de aplicação 267
Parâmetro
Alterar 59
Inserção de valores ou texto 59
Passagem de admissão 24
Passagens de saída 24
Peças de reposição 230
Perda de pressão 255
Peso
Transporte (observação) 20
Unidades SI 256
Unidades US 256
Precisão 246
Preparação da conexão 37
Preparações de instalação 29
Pressão do sistema 24
Pressão média
Influência 250
Princípio de medição 235
Projeto do sistema
Sistema de medição 235
ver Projeto do medidor
Proteção contra ajustes de parâmetro 139
Proteção contra gravação
Através de código de acesso 139
Por meio da chave de proteção contra gravação . . 140
Proteção contra gravação de hardware 140

R

Recalibração 229
Recebimento 16
Registrador de linha 150
Registro de eventos 222
Regulamento de Materiais para Contato com Alimentos 265
Reparo 230
Reparo de um equipamento 230
Reparo do equipamento 230

Reparos
Observações 230
Repetibilidade 248
Resistência a choque e vibração 251
Rugosidade da superfície 259

S
Saída 239
Saída comutada 241
Segurança 10
Segurança da operação 11
Segurança do produto 12
Segurança no local de trabalho 11
Sensor
Instalação 29
SIMATIC PDM 73
Função 73
Símbolo RCM-tick 264
Símbolos
Controle das entradas de dados 55
Elementos de operação 55
Na área de status do display local 51
Para assistente 53
Para bloqueio 51
Para comportamento de diagnóstico 51
Para comunicação 51
Para menus 53
Para número do canal de medição 51
Para parâmetros 53
Para sinal de status 51
Para submenu 53
Para variável medida 51
Tela de entrada 55
Sinais de status 158, 161
Sinal de saída 239
Sinal no alarme 242
Sistema de medição 235
Sobre este documento 6
Status de bloqueio do equipamento 142
Submenu
Administração 134, 135
Ajuste do ponto zero 124
Ajuste do sensor 124
Analog inputs 96
Backup de configuração 133
Comunicação 87, 94
Configuração avançada 122
Configuração I/O 98
Entrada de currente 1 para n 146
Entrada de Status 99
Entrada de Status 1 para n 146
Exibir 127
Informações do equipamento 225
Lista de eventos 222
Manuseio do totalizador 149
Registro de dados 150
Restaure código de acesso 135
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n 147
Saida Rele 1 para n 148
Simulação 136
Totalizador 1 para n 125, 144
Unidades do sistema 90
Valor de saída de corrente 1 para n 147
Valor medido 142
Valores calculados 123
Valores de entrada 145
Valores de saída 147
Variáveis de medição 143
Variáveis de processo 123
Visão geral 49
Web server 67
WLAN Settings 131
Substituição
Componentes do equipamento 230

T
Tarefas de manutenção 229
Teclas operacionais
ver Elementos de operação
Temperatura ambiente
Influência 249
Temperatura de armazenamento 20
Temperatura do meio
Influência 249
Tempo de resposta 249
Terminais 245
Testes e certificados 266
Texto de ajuda
Explicação 59
Fechamento 59
Recorrer 59
Totalizador
Atribuir variáveis do processo 144
Configuração 125
Operação 149
Reset 149
Transmissor
Girando o módulo do display 30
Virando o invólucro 29
Transporte do medidor 20
Tubo descendente 22

U
Uso do medidor
Casos fronteiriços 10
Uso incorreto 10
ver Uso indicado
Uso indicado 10
USP classe VI 265

V
Valores do display
Para status de bloqueio 142
Valores medidos
ver Variáveis de processo
Variáveis de processo
Calculadas 236
Medida 236

Verificação da função 87
Verificação de inspeção
Conexão 46
Verificação pós conexão (lista de verificação) 46
Verificação pós-instalação 87
Verificação pós-instalação (lista de verificação) 31
Verifique
Instalação 31
Versão do perfil 74
Vibrações 26
Virando o invólucro do transmissor 29
Visualização de edição 54
Tela de entrada 55
Uso de elementos de operação 55
Visualização de navegação
No assistente 52
No submenu 52
Visualização do Equipamento W@M 16

W

W@M 229, 230
W@M Device Viewer 230

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation