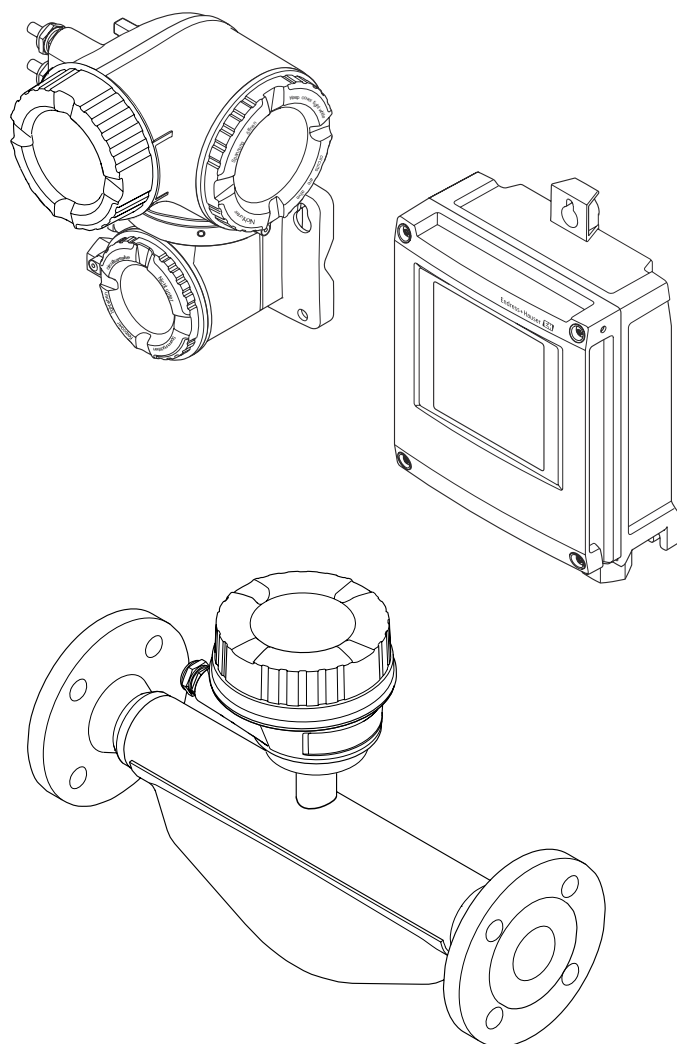


Instruções de operação

Proline Promass E 500

Medidor de vazão Coriolis
PROFINET com Ethernet-APL



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

Sumário

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|---|-----------|
| 1 | Sobre este documento | 6 | 6 | Montagem | 22 |
| 1.1 | Função do documento | 6 | 6.1 | Requisitos de instalação | 22 |
| 1.2 | Símbolos | 6 | 6.1.1 | Posição de montagem | 22 |
| 1.2.1 | Símbolos de segurança | 6 | 6.1.2 | Especificações de ambiente e processo | 25 |
| 1.2.2 | Símbolos elétricos | 6 | 6.1.3 | Instruções especiais de instalação | 26 |
| 1.2.3 | Símbolos específicos de comunicação | 6 | 6.2 | Montagem do medidor | 29 |
| 1.2.4 | Símbolos de ferramentas | 7 | 6.2.1 | Ferramentas necessárias | 29 |
| 1.2.5 | Símbolos para determinados tipos de informações | 7 | 6.2.2 | Preparação do medidor | 29 |
| 1.2.6 | Símbolos em gráficos | 7 | 6.2.3 | Instalação do medidor | 29 |
| 1.3 | Documentação | 8 | 6.2.4 | Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital | 30 |
| 1.3.1 | Função do documento | 8 | 6.2.5 | Montagem do invólucro do transmissor: Proline 500 | 31 |
| 1.4 | Marcas registradas | 8 | 6.2.6 | Giro do invólucro do transmissor: Proline 500 | 32 |
| 2 | Instruções de segurança | 9 | 6.2.7 | Giro do módulo do display: Proline 500 | 33 |
| 2.1 | Especificações para o pessoal | 9 | 6.3 | Verificação pós-instalação | 34 |
| 2.2 | Uso indicado | 9 | 7 | Conexão elétrica | 35 |
| 2.3 | Segurança no local de trabalho | 10 | 7.1 | Segurança elétrica | 35 |
| 2.4 | Segurança da operação | 10 | 7.2 | Especificações de conexão | 35 |
| 2.5 | Segurança do produto | 11 | 7.2.1 | Ferramentas necessárias | 35 |
| 2.6 | Segurança de TI | 11 | 7.2.2 | Especificações para cabo de conexão | 35 |
| 2.7 | Segurança de TI específica do equipamento | 11 | 7.2.3 | Esquema de ligação elétrica | 39 |
| 2.7.1 | Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware | 11 | 7.2.4 | Conectores do equipamento disponíveis | 39 |
| 2.7.2 | Proteção de acesso através de senha | 12 | 7.2.5 | PROFINET | 40 |
| 2.7.3 | Acesso através do servidor Web | 13 | 7.2.6 | Preparação do medidor | 40 |
| 2.7.4 | Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45) | 13 | 7.3 | Conexão do medidor: Proline 500 - digital | 41 |
| 3 | Descrição do produto | 14 | 7.3.1 | Conexão do cabo de conexão | 41 |
| 3.1 | Design do produto | 14 | 7.3.2 | Integração do transmissor em uma rede | 46 |
| 3.1.1 | Proline 500 – digital | 14 | 7.4 | Conexão do medidor: Proline 500 | 48 |
| 3.1.2 | Proline 500 | 15 | 7.4.1 | Conectando o cabo de conexão | 48 |
| 4 | Recebimento e identificação do produto | 16 | 7.4.2 | Conexão do transmissor | 51 |
| 4.1 | Recebimento | 16 | 7.4.3 | Integração do transmissor em uma rede | 54 |
| 4.2 | Identificação do produto | 16 | 7.5 | Equalização de potencial | 55 |
| 4.2.1 | Etiqueta de identificação do transmissor | 17 | 7.5.1 | Especificações | 55 |
| 4.2.2 | Etiqueta de identificação do sensor | 19 | 7.6 | Instruções especiais de conexão | 56 |
| 4.2.3 | Símbolos no medidor | 20 | 7.6.1 | Exemplos de conexão | 56 |
| 5 | Armazenamento e transporte | 21 | 7.7 | Configurações de hardware | 59 |
| 5.1 | Condições de armazenamento | 21 | 7.7.1 | Ajuste do nome do equipamento | 59 |
| 5.2 | Transporte do produto | 21 | 7.7.2 | Ativação do endereço IP padrão | 62 |
| 5.2.1 | Medidores sem olhais de elevação | 21 | 7.8 | Garantia do grau de proteção | 63 |
| 5.2.2 | Medidores com olhais de elevação | 22 | 7.9 | Verificação pós conexão | 64 |
| 5.2.3 | Transporte com empilhadeira | 22 | 8 | Opções de operação | 65 |
| 5.3 | Descarte de embalagem | 22 | 8.1 | Visão geral das opções de operação | 65 |
| | | | 8.2 | Estrutura e função do menu de operação | 66 |
| | | | 8.2.1 | Estrutura geral do menu de operação | 66 |

| | | | | | |
|-----------|---|------------|-----------|--|------------|
| 8.2.2 | Conceito de operação | 67 | 10.5 | Configuração do medidor | 105 |
| 8.3 | Acesso ao menu de operação através do display local | 68 | 10.5.1 | Definição do nome de tag | 106 |
| 8.3.1 | Display operacional | 68 | 10.5.2 | Exibindo a interface de comunicação | 106 |
| 8.3.2 | Visualização de navegação | 70 | 10.5.3 | Ajuste das unidades do sistema | 107 |
| 8.3.3 | Visualização para edição | 72 | 10.5.4 | Seleção e ajuste do meio | 110 |
| 8.3.4 | Elementos de operação | 74 | 10.5.5 | Configuração das entradas analógicas | 113 |
| 8.3.5 | Abertura do menu de contexto | 74 | 10.5.6 | Exibição da configuração de E/S | 116 |
| 8.3.6 | Navegar e selecionar a partir da lista . | 76 | 10.5.7 | Configuração da entrada em corrente | 117 |
| 8.3.7 | Chamada de parâmetro diretamente . | 76 | 10.5.8 | Configuração da entrada de status .. | 118 |
| 8.3.8 | Chamada de texto de ajuda | 77 | 10.5.9 | Configurando a saída em corrente .. | 119 |
| 8.3.9 | Alterar parâmetros | 77 | 10.5.10 | Configuração do pulso/frequência/saída comutada | 124 |
| 8.3.10 | Funções de usuário e autorização de acesso relacionada | 78 | 10.5.11 | Configuração da saída a relé | 134 |
| 8.3.11 | Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso | 78 | 10.5.12 | Configurando o display local | 137 |
| 8.3.12 | Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado | 79 | 10.5.13 | Configurar o corte de vazão baixa ... | 143 |
| 8.4 | Acesso ao menu de operação pelo navegador de internet | 80 | 10.5.14 | Configuração da detecção de tubo parcialmente preenchido | 144 |
| 8.4.1 | PROFINET com Ethernet-APL | 80 | 10.6 | Configurações avançadas | 145 |
| 8.4.2 | Pré-requisitos | 80 | 10.6.1 | Uso do parâmetro para inserir o código de acesso | 146 |
| 8.4.3 | Estabelecimento da conexão | 82 | 10.6.2 | Variáveis de processo calculadas ... | 146 |
| 8.4.4 | Fazer o login | 84 | 10.6.3 | Execução do ajuste do sensor | 148 |
| 8.4.5 | Interface do usuário | 85 | 10.6.4 | Configuração do totalizador | 154 |
| 8.4.6 | Desabilitar o servidor de internet | 86 | 10.6.5 | Execução de configurações de display adicionais | 156 |
| 8.4.7 | Desconexão | 86 | 10.6.6 | Configuração WLAN | 162 |
| 8.5 | Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação | 87 | 10.6.7 | Pacote de aplicação "Viscosidade" ... | 164 |
| 8.5.1 | Conexão da ferramenta de operação .. | 87 | 10.6.8 | Pacote de aplicação "Medição de concentração" | 164 |
| 8.5.2 | FieldCare | 91 | 10.6.9 | Pacote de aplicação "Petróleo" | 164 |
| 8.5.3 | DeviceCare | 92 | 10.6.10 | Pacote de aplicação de Heartbeat Technology | 164 |
| 9 | Integração do sistema | 93 | 10.6.11 | Gestão da configuração | 164 |
| 9.1 | Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento | 93 | 10.6.12 | Usando os parâmetros para a administração do equipamento | 165 |
| 9.1.1 | Dados da versão atual para o equipamento | 93 | 10.7 | Simulação | 167 |
| 9.1.2 | Ferramentas de operação | 93 | 10.8 | Proteção das configurações contra acesso não autorizado | 171 |
| 9.2 | Arquivo mestre do equipamento (GSD) | 93 | 10.8.1 | Proteção contra gravação através do código de acesso | 171 |
| 9.2.1 | Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) específico do fabricante | 94 | 10.8.2 | Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação | 172 |
| 9.2.2 | Nome do arquivo do arquivo mestre do equipamento (GSD) PA Profile ... | 94 | 11 | Operação | 175 |
| 9.3 | Dados de transmissão cíclica | 95 | 11.1 | Ler o status de bloqueio do equipamento ... | 175 |
| 9.3.1 | Visão geral dos módulos | 95 | 11.2 | Ajuste do idioma de operação | 175 |
| 9.3.2 | Descrição dos módulos | 96 | 11.3 | Configuração do display | 175 |
| 9.3.3 | Codificação de status | 101 | 11.4 | Leitura dos valores medidos | 175 |
| 9.3.4 | Configuração de fábrica | 102 | 11.4.1 | Submenu "Variáveis de medição" | 176 |
| 9.4 | Redundância do sistema S2 | 103 | 11.4.2 | Totalizador | 186 |
| 10 | Comissionamento | 104 | 11.4.3 | Submenu "Valores de entrada" | 187 |
| 10.1 | Verificação pós-instalação e pós-conexão ... | 104 | 11.4.4 | Valores de saída | 188 |
| 10.2 | Ligar o medidor | 104 | 11.5 | Adaptação do medidor às condições de processo | 190 |
| 10.3 | Conectando através de FieldCare | 104 | | | |
| 10.4 | Configuração do idioma de operação | 104 | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|------------|-------------------------|---|------------|
| 11.6 | Realizar um reset do totalizador | 190 | 14 | Reparo | 287 |
| 11.6.1 | Escopo de função do parâmetro "Controlar totalizador" | 191 | 14.1 | Informações gerais | 287 |
| 11.6.2 | Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores" | 191 | 14.1.1 | Conceito de reparo e conversão | 287 |
| 11.7 | Exibição do registro de dados | 191 | 14.1.2 | Observações sobre reparo e conversão | 287 |
| 11.8 | Gas Fraction Handler | 195 | 14.2 | Peças de reposição | 287 |
| 11.8.1 | Submenu "Modo de medição" | 195 | 14.3 | Assistência técnica da Endress+Hauser | 287 |
| 11.8.2 | Submenu "Índice do meio" | 196 | 14.4 | Devolução | 287 |
| 12 | Diagnóstico e localização de falhas | 197 | 14.5 | Descarte | 288 |
| 12.1 | Solução de problemas gerais | 197 | 14.5.1 | Remoção do medidor | 288 |
| 12.2 | Informações de diagnóstico através de LEDs | 200 | 14.5.2 | Descarte do medidor | 288 |
| 12.2.1 | Transmissor | 200 | 15 | Acessórios | 289 |
| 12.2.2 | Invólucro de conexão do sensor | 202 | 15.1 | Acessórios específicos do equipamento | 289 |
| 12.3 | Informações de diagnóstico no display local | 204 | 15.1.1 | Para o transmissor | 289 |
| 12.3.1 | Mensagem de diagnóstico | 204 | 15.1.2 | Para o sensor | 290 |
| 12.3.2 | Recorrendo a medidas corretivas | 206 | 15.2 | Acessórios específicos de comunicação | 290 |
| 12.4 | Informações de diagnóstico no navegador de rede | 206 | 15.3 | Acessórios específicos do serviço | 291 |
| 12.4.1 | Opções de diagnóstico | 206 | 15.4 | Componentes do sistema | 292 |
| 12.4.2 | Acessar informações de correção | 207 | 16 | Dados técnicos | 293 |
| 12.5 | Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare | 208 | 16.1 | Aplicação | 293 |
| 12.5.1 | Opções de diagnóstico | 208 | 16.2 | Função e projeto do sistema | 293 |
| 12.5.2 | Acessar informações de correção | 208 | 16.3 | Entrada | 294 |
| 12.6 | Adaptação das informações de diagnóstico | 209 | 16.4 | Saída | 297 |
| 12.6.1 | Adaptação do comportamento de diagnóstico | 209 | 16.5 | Fonte de alimentação | 302 |
| 12.7 | Visão geral das informações de diagnóstico | 212 | 16.6 | Características de desempenho | 303 |
| 12.7.1 | Diagnóstico do sensor | 213 | 16.7 | Instalação | 307 |
| 12.7.2 | Diagnóstico dos componentes eletrônicos | 225 | 16.8 | Ambiente | 308 |
| 12.7.3 | Diagnóstico de configuração | 253 | 16.9 | Processo | 309 |
| 12.7.4 | Diagnóstico do processo | 264 | 16.10 | Construção mecânica | 312 |
| 12.8 | Eventos de diagnóstico pendentes | 279 | 16.11 | Operabilidade | 315 |
| 12.9 | Lista de diagnóstico | 280 | 16.12 | Certificados e aprovações | 319 |
| 12.10 | Event logbook | 281 | 16.13 | Pacotes de aplicação | 321 |
| 12.10.1 | Leitura do registro de eventos | 281 | 16.14 | Acessórios | 323 |
| 12.10.2 | Filtragem do registro de evento | 281 | 16.15 | Documentação complementar | 323 |
| 12.10.3 | Visão geral dos eventos de informações | 282 | Índice | 326 | |
| 12.11 | Reinicialização do medidor | 283 | | | |
| 12.11.1 | Escopo de função do parâmetro "Reset do equipamento" | 283 | | | |
| 12.12 | Informações do equipamento | 283 | | | |
| 12.13 | Histórico do firmware | 285 | | | |
| 13 | Manutenção | 286 | | | |
| 13.1 | Tarefas de manutenção | 286 | | | |
| 13.1.1 | Limpeza externa | 286 | | | |
| 13.1.2 | Limpeza interior | 286 | | | |
| 13.2 | Medição e teste do equipamento | 286 | | | |
| 13.3 | Assistência técnica da Endress+Hauser | 286 | | | |

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

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

ATENÇÃO

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






CUIDADO

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



AVISO



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

1.2.2 Símbolos elétricos




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

1.2.3 Símbolos específicos de comunicação









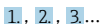



| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Rede local (WLAN) sem-fio Comunicação por uma rede local, sem fio. |
|  | LED Diodo emissor de luz está desligado. |

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



1.2.4 Símbolos de ferramentas

| Símbolo | Significado |
|---|---------------------|
|  | Chave de fenda Torx |
|  | Chave Phillips |
|  | Chave de boca |

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

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

1.2.6 Símbolos em gráficos

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

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

1.3 Documentação



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

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

1.3.1 Função do documento

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

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

1.4 Marcas registradas

PROFINET®

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

TRI-CLAMP®

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

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

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

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

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

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

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

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

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

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

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

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

Uso indevido

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

ATENÇÃO

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

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

AVISO**Verificação de casos limites:**

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

Risco residual**⚠ CUIDADO**

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

Risco de queimaduras ou queimaduras pelo frio!

- ▶ Instale uma proteção contra toque adequada.

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

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

- ▶ Use um disco de ruptura.

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

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

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

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

2.4 Segurança da operação

Dano ao equipamento!

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

Modificações aos equipamentos

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

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

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

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

2.5 Segurança do produto

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

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






2.6 Segurança de TI

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

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

2.7 Segurança de TI específica do equipamento


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

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

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

O acesso a gravação nos parâmetros do equipamento através do display local, navegador de rede ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser desabilitado através de uma seletora de proteção contra gravação (minisseletora no módulo de

eletrônica principal). Quando a proteção contra gravação de hardware é habilitada, somente é possível o acesso de leitura aos parâmetros.


A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento é entregue →  172.

2.7.2 Proteção de acesso através de senha

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


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


Código de acesso específico do usuário

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→  171).

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

senha WLAN: Operação como ponto de acesso WLAN


Uma conexão entre uma unidade operacional (por exemplo, notebook ou tablet) e o equipamento através da interface WLAN (→  89), 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** (→  163).

Modo de infraestrutura

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

Notas gerais sobre o uso de senhas

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, por exemplo, consulte a seção "Proteção contra gravação através de código de acesso" →  171

2.7.3 Acesso através do servidor Web

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

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

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



Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte: Documento "Descrição dos parâmetros do equipamento" → 324.

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

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

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



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

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



O equipamento pode ser integrado à uma topologia de anel. O equipamento é integrado através da conexão do terminal para transmissão de sinal (saída 1) e a conexão para a Interface de operação (CDI-RJ45) → 55 ou → 47.

3 Descrição do produto

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

3.1 Design do produto

Duas versões do transmissor estão disponíveis.

3.1.1 Proline 500 – digital

Transmissão do sinal: digital

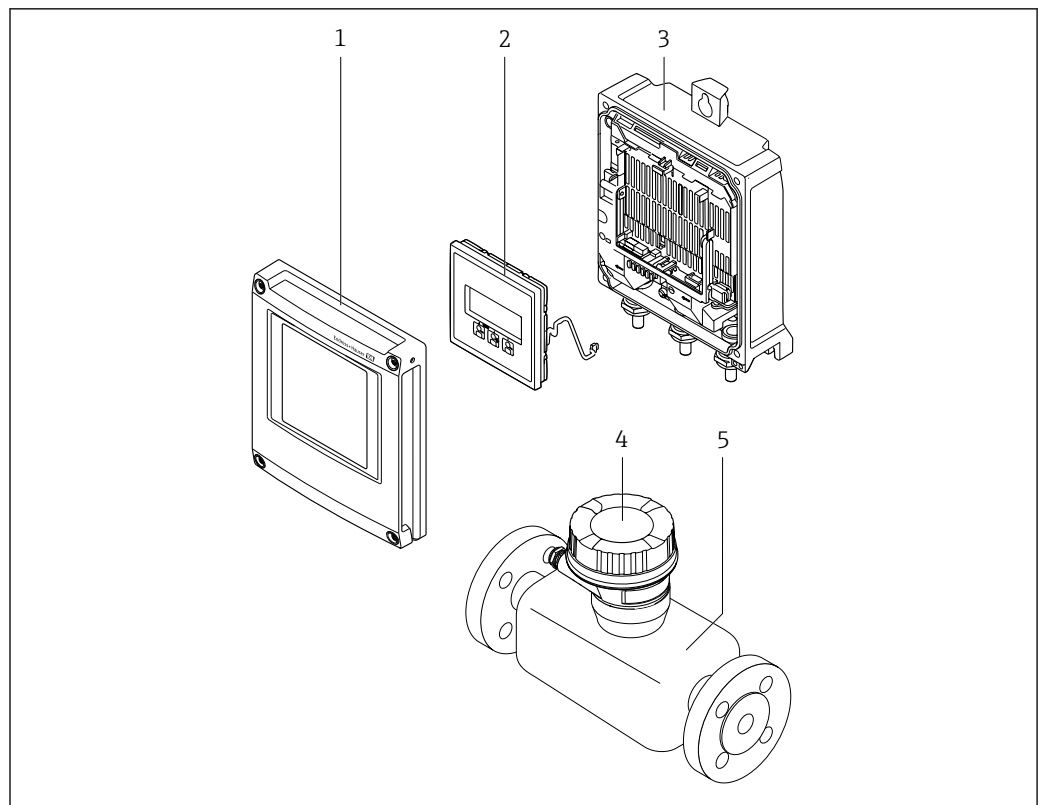
Código de pedido para "Componentes eletrônicos integrados para ISEM", opção **A** "Sensor"

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

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

para a simples substituição do transmissor.

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



A0029593

1 Componentes importantes de um medidor

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

3.1.2 Proline 500

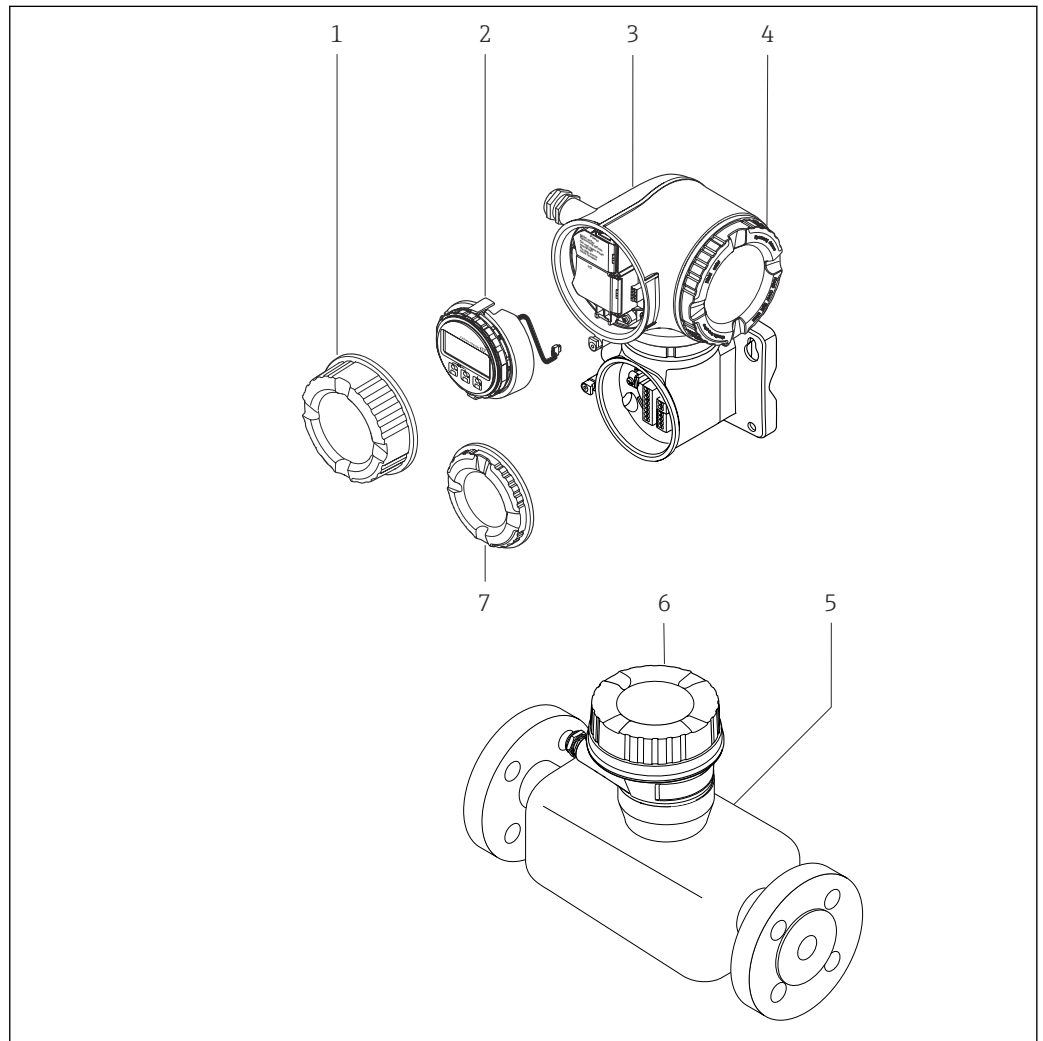
Transmissão do sinal: analógica

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

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

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

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





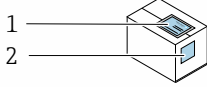
A0029589


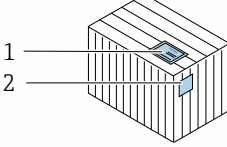
2 Componentes importantes de um medidor

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

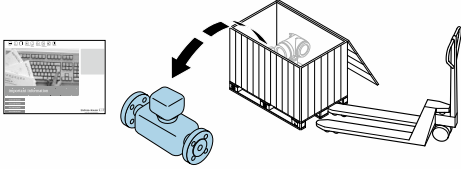
4 Recebimento e identificação do produto



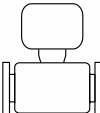
4.1 Recebimento


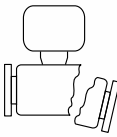







Os códigos de pedidos na nota de entrega (1) e na etiqueta do produto (2) são idênticas?


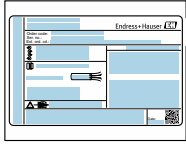








A mercadoria está sem danos?






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

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

- i** ■ Se alguma destas condições não for cumprida, entre em contato com sua central de vendas da Endress+Hauser.
- A documentação técnica está disponível através da internet ou através do *aplicativo de operações da Endress+Hauser*, consulte a seção "Identificação do produto" →  17.

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

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

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

- Os capítulos "Documentação padrão adicional sobre o equipamento" e "Documentação complementar de acordo com o equipamento"
- O *Device Viewer*: Insira o número de série da etiqueta de identificação (www.endress.com/deviceviewer)
- O *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série a partir da etiqueta de identificação ou leia o código DataMatrix na etiqueta de identificação.

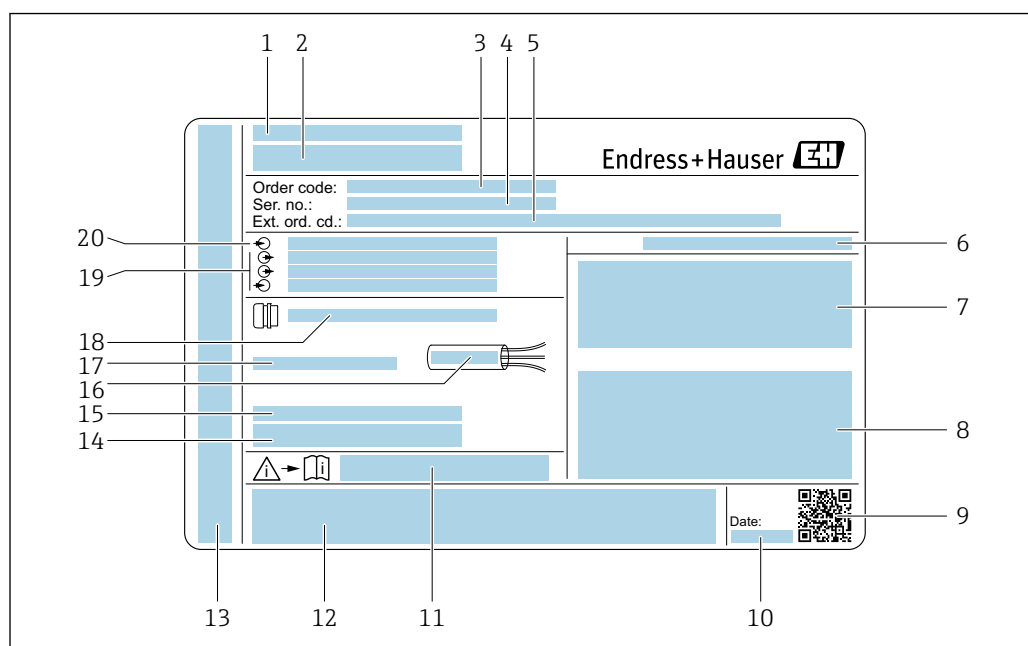
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor

Proline 500 – digital



3 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

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

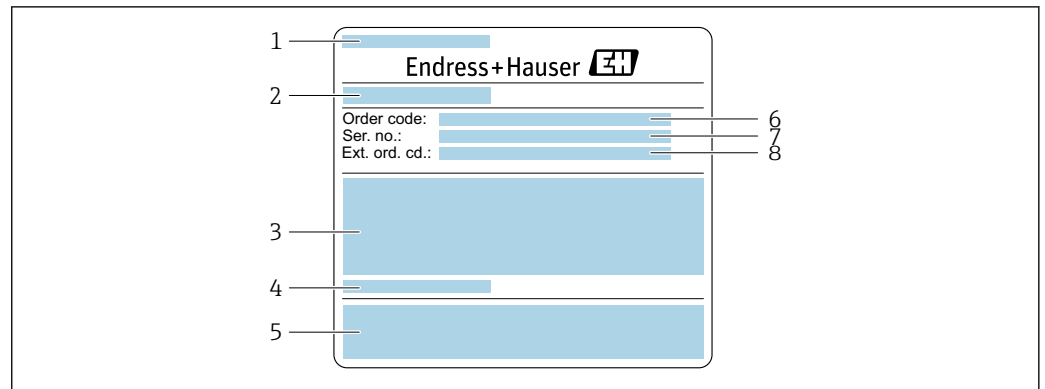
Proline 500

A0029192

4 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

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

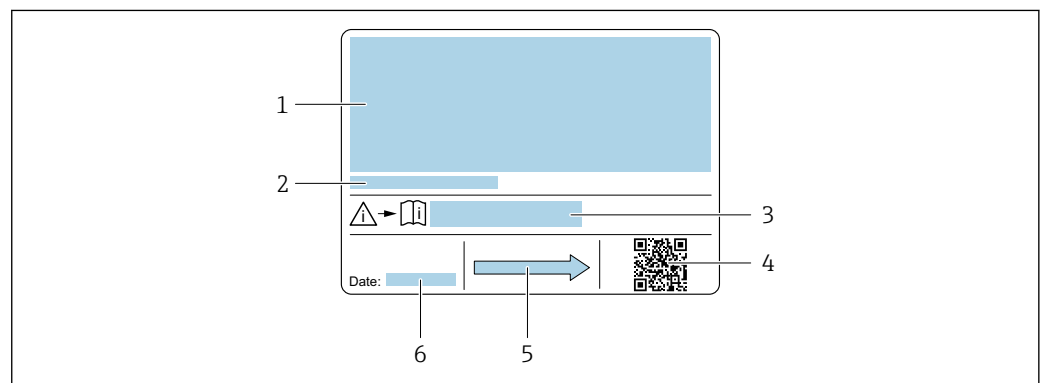
4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



A0029206

5 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor, parte 1

- 1 Nome do sensor
- 2 Local de fabricação
- 3 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
- 4 Informações específicas para o sensor
- 5 Identificação CE, identificação RCM-Tick
- 6 Código de pedido
- 7 Número de série (ser. no.)
- 8 Código do pedido estendido (Ext. ord. cd.)



A0029207

6 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor, parte 2

- 1 Informação de aprovação para proteção contra explosão, diretriz de equipamento de pressão e grau de proteção
- 2 Temperatura ambiente permitida (T_a)
- 3 Número do documento da documentação adicional referente à segurança
- 4 Código da matriz 2-D
- 5 Direção da vazão
- 6 Data de fabricação: ano-mês






Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

Código do produto estendido

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

4.2.3 Símbolos no medidor

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

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

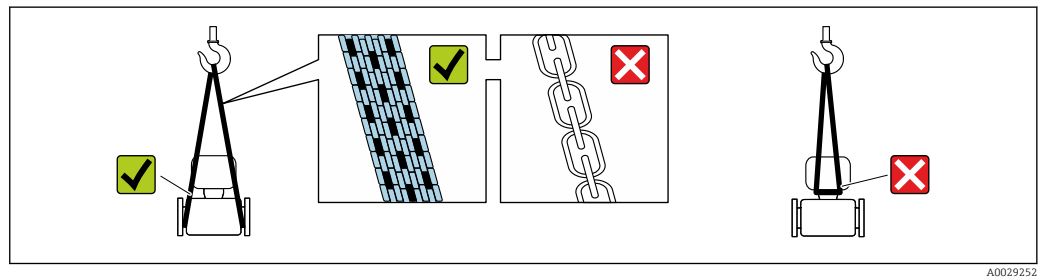
Observe as seguintes notas para armazenamento:

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

Temperatura de armazenamento → 308

5.2 Transporte do produto

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



A0029252

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

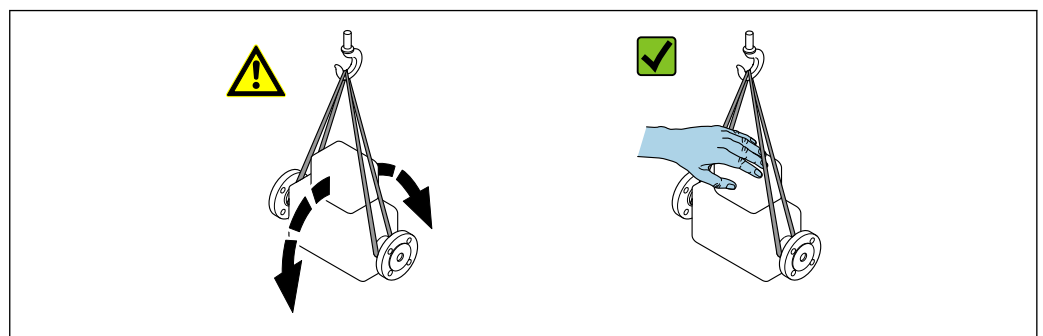
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

ATENÇÃO

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

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

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



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

⚠ CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

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

5.2.3 Transporte com empilhadeira

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

5.3 Descarte de embalagem

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

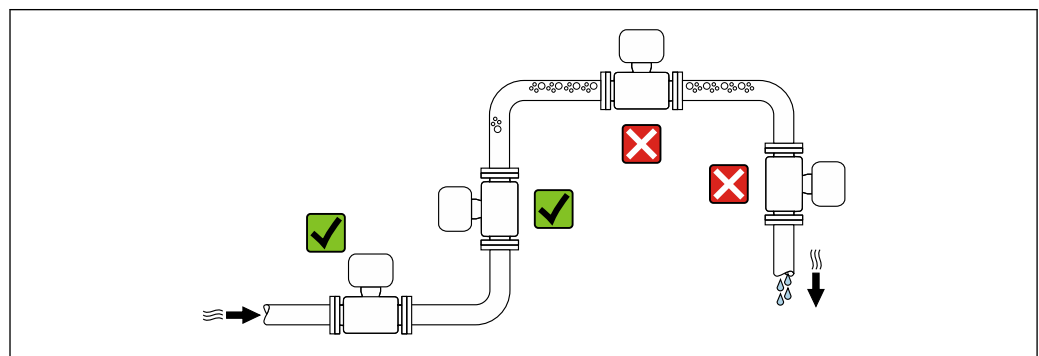
- Embalagem exterior do dispositivo
 - Filme plástico de empacotamento de polímero, em conformidade com a Diretriz EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
 - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
 - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens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

6 Montagem

6.1 Requisitos de instalação

6.1.1 Posição de montagem

Local de instalação



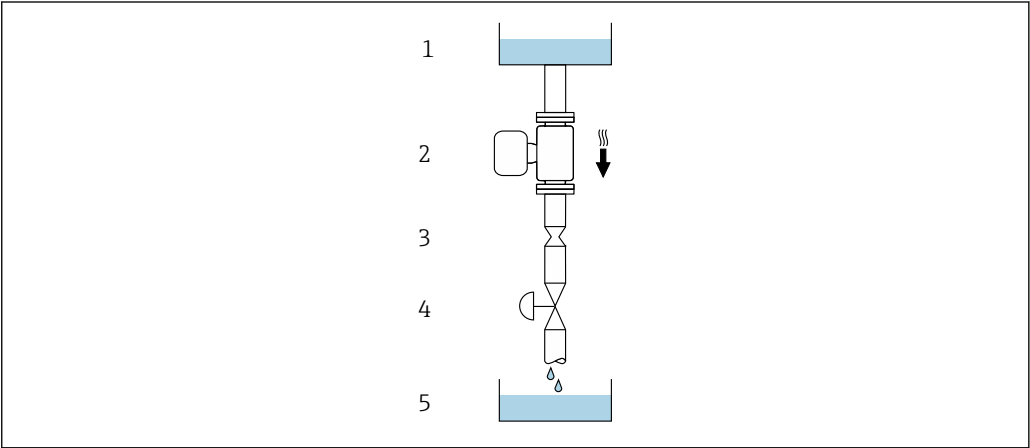
A0028772

Para evitar erros de medição resultantes do acúmulo de bolhas de gás na tubulação de medição, evite os seguintes locais de instalação na tubulação:

- O ponto mais alto de um tubo.
- Diretamente ascendente em uma saída de tubo livre em um tubo descendente.

Instalação em tubos descendentes

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



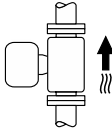
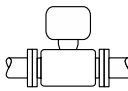
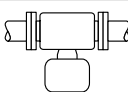
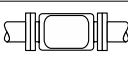
7 Instalação em um tubo descendente (por exemplo para aplicações de batelada)

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

| DN | | Ø da placa com orifícios, restrição do tubo | |
|------|----------------|---|--------|
| [mm] | [pol.] | [mm] | [pol.] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 6 | 0.24 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 10 | 0.40 |
| 25 | 1 | 14 | 0.55 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 22 | 0.87 |
| 50 | 2 | 28 | 1.10 |
| 80 | 3 | 50 | 1.97 |

Orientação

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

| Orientação | | | Recomendação |
|------------|---|--|--|
| A | Orientação vertical |  A0015591 | ✓✓✓ ¹⁾ |
| B | Orientação horizontal (transmissor na parte superior) |  A0015589 | ✓✓✓ ²⁾ Exceção: → 8, 24 |
| C | Orientação horizontal (transmissor na parte inferior) |  A0015590 | ✓✓✓ ³⁾ Exceção: → 8, 24 |
| D | Direção horizontal, transmissor voltado para o lado |  A0015592 | ✗ |

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

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

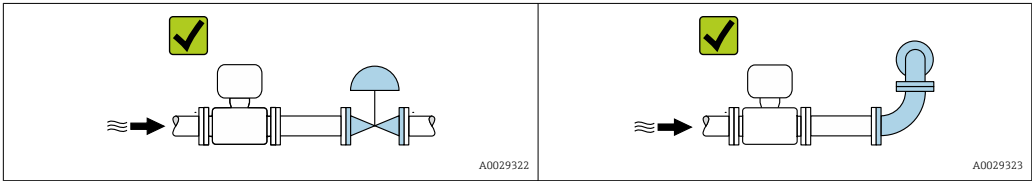


8 Direção do sensor com tubo de medição curvado

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

Trechos retos a montante e a jusante

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





Dimensões

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



6.1.2 Especificações de ambiente e processo

Faixa de temperatura ambiente

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

 Dependência da temperatura ambiente na temperatura do meio →  309

- ▶ 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. →  289.

Pressão do sistema

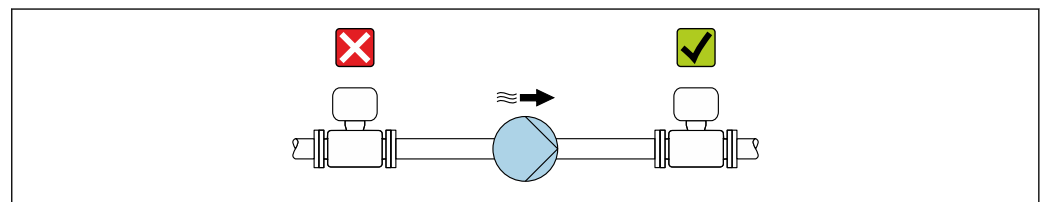
É importante que não ocorra cavitação ou que o gás transportado nos líquidos não vaze.

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

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

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

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



A0028777

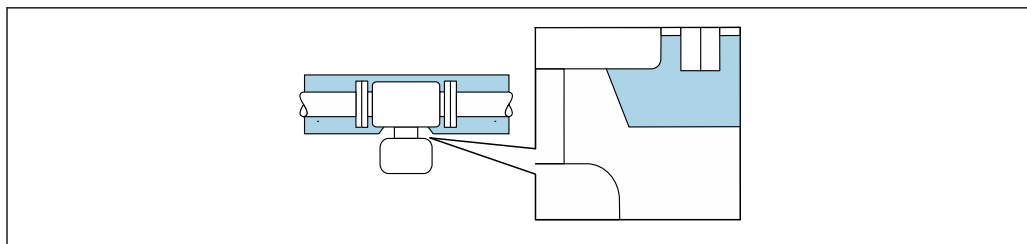
Isolamento térmico

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


AVISO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

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



A0034391

 9 Isolamento térmico com pescoço de extensão não isolado

Aquecimento

AVISO

Os componentes eletrônicos podem superaquecer devido à temperatura ambiente elevada!

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

AVISO

Perigo de superaquecimento quando aquecendo

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

Opções de aquecimento

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

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

Vibrações

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

6.1.3 Instruções especiais de instalação

Drenabilidade

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

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

Compatibilidade higiênica



Ao instalar em aplicações higiênicas, consulte as informações contidas na seção "Certificados e aprovações/compatibilidade higiênica" → 319

Disco de ruptura

Informações relacionadas ao processo: → 311.

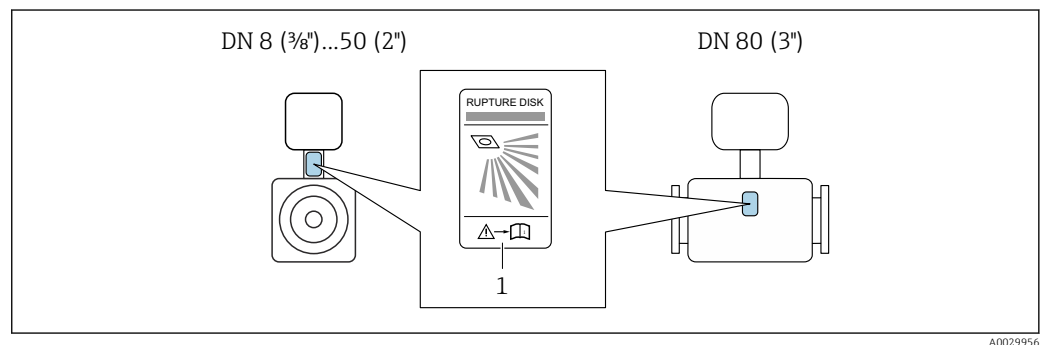
⚠ ATENÇÃO

Risco de vazamento do meio!

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

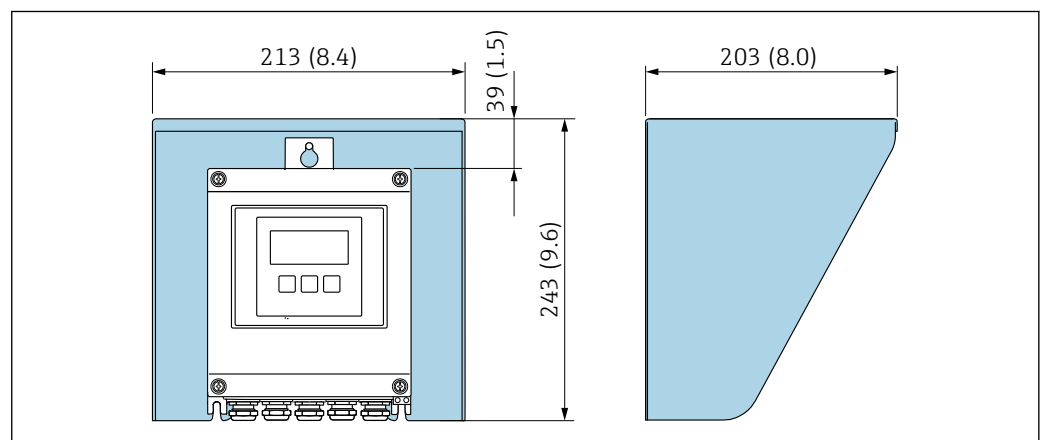
- ▶ Tome os cuidados necessários para evitar danos e riscos às pessoas se o disco de ruptura for atuado.
- ▶ Observe as informações no adesivo do disco de ruptura.
- ▶ Certifique-se de que a função e a operação do disco de ruptura não fiquem impedidas pela instalação do equipamento.
- ▶ Não use jaqueta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

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

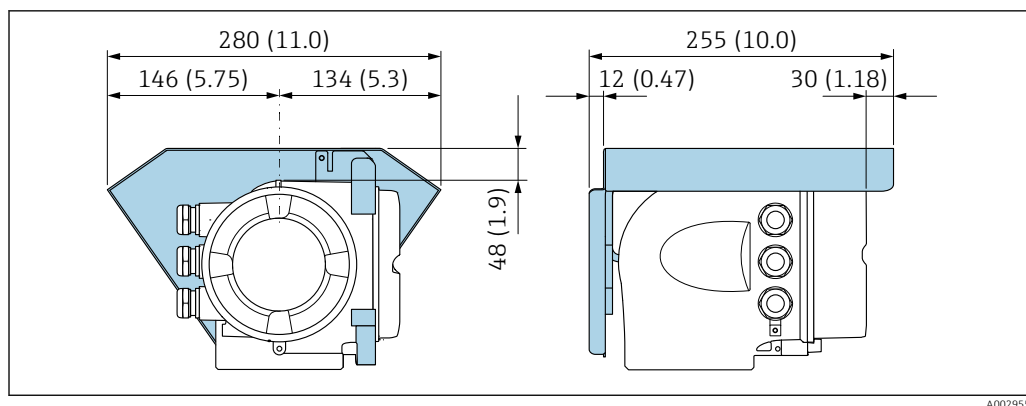


1 Etiqueta do disco de ruptura

Tampa de proteção contra intempérie



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



A0029553

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

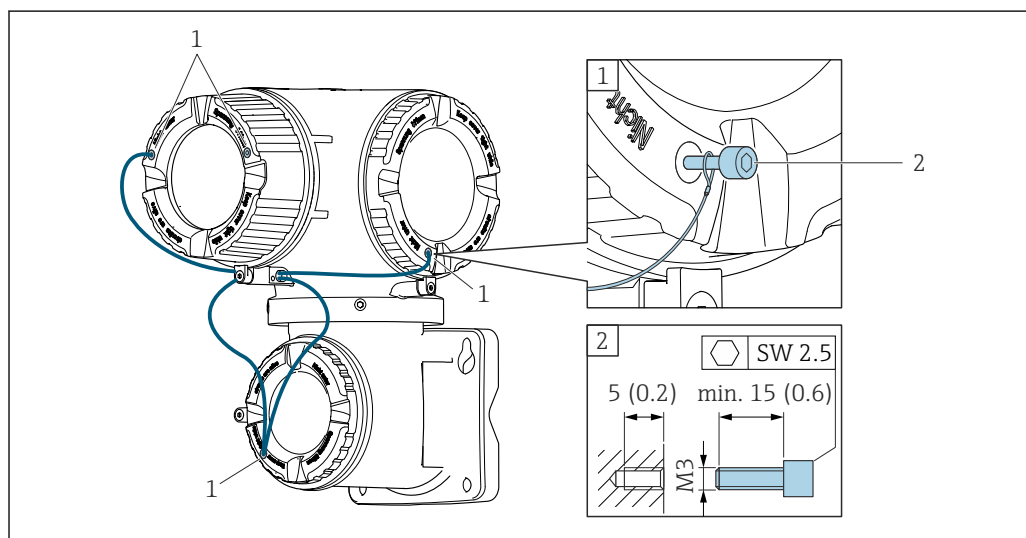
Bloqueio da tampa: Proline 500

AVISO

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

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

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



A0029799

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

6.2 Montagem do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o transmissor

Para instalação em um poste:

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

Para montagem em parede:

Perfurar com broca Ø6.0 mm

Para o sensor

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

6.2.2 Preparação do medidor

1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova quaisquer coberturas ou tampas protetoras presentes do sensor.
3. Se houver, remova a proteção de transporte do disco de ruptura.
4. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

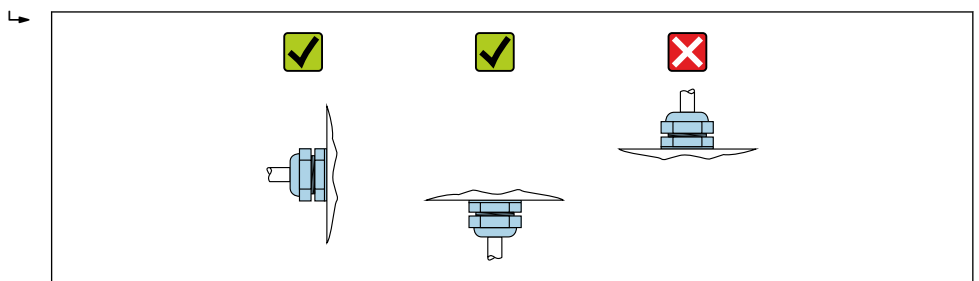
6.2.3 Instalação do medidor

⚠ ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

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

1. Certifique-se de que a direção da seta na etiqueta de identificação do sensor corresponda à direção de vazão do meio.
2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabos não apontem para cima.



A0029263

6.2.4 Instalação do invólucro do transmissor: Proline 500 – digital

⚠ CUIDADO

Temperatura ambiente muito elevada!

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

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

⚠ CUIDADO

Força excessiva pode danificar o invólucro!

- ▶ Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:

- Pós-instalação
- Montagem na parede

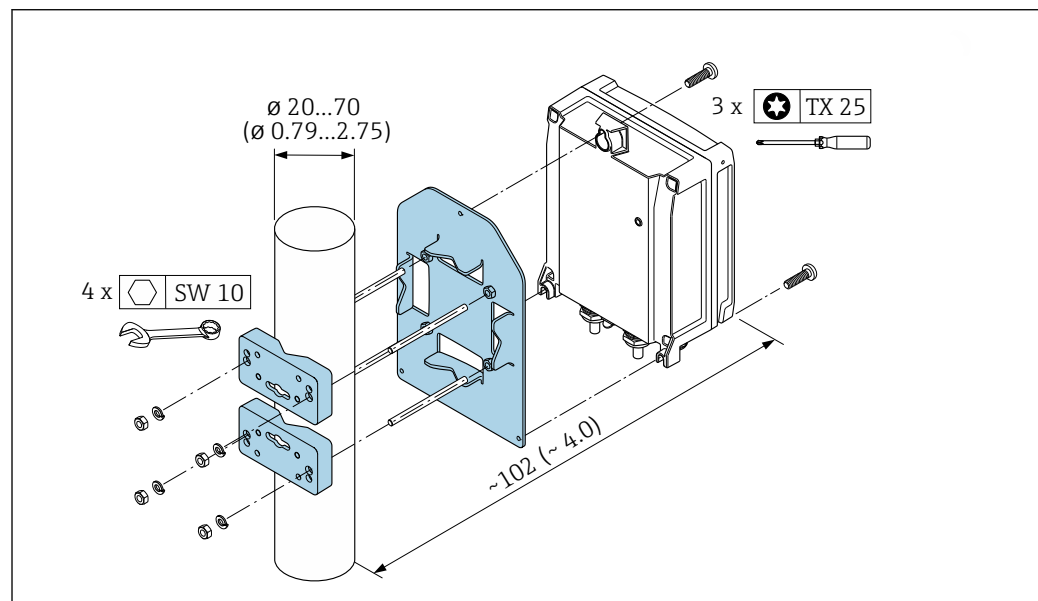
Montagem na tubulação

⚠ ATENÇÃO

Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!

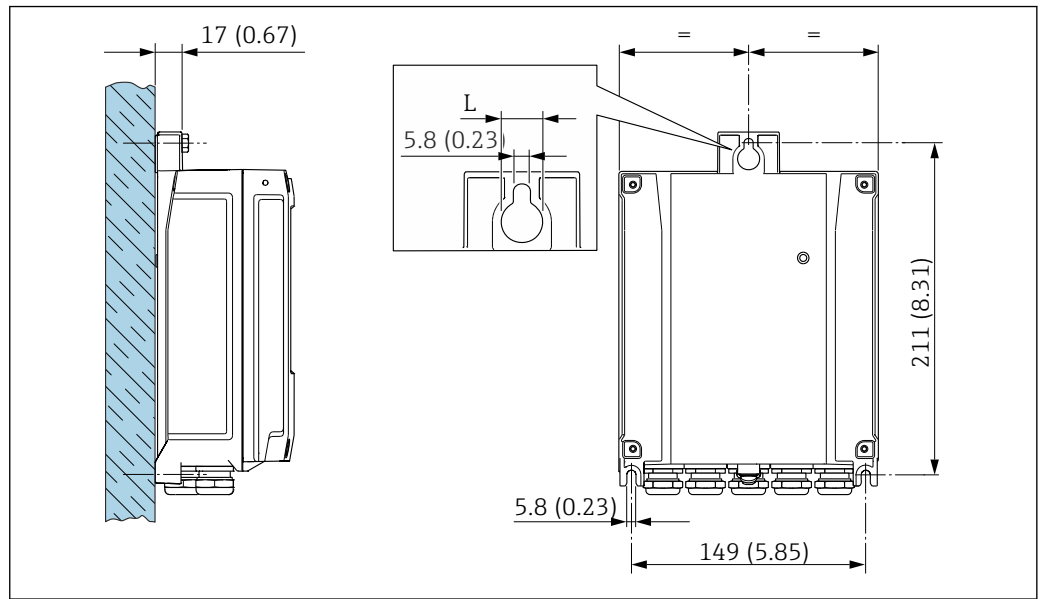
Risco de dano ao transmissor plástico.

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



A0029051

12 Unidade de engenharia mm (pol.)

Montagem em parede

13 Unidade de engenharia mm (pol.)

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

Código de pedido para "Invólucro do transmissor"

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

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

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

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

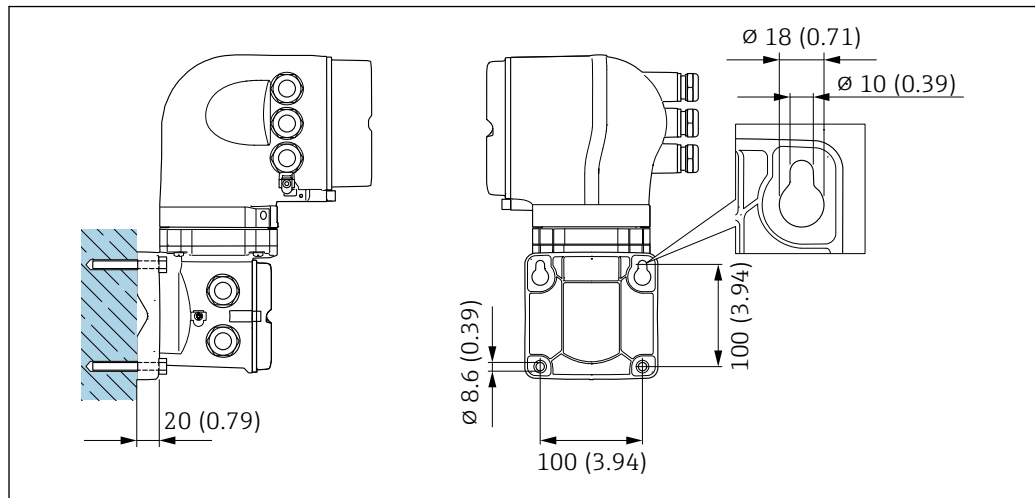
- ▶ Não exceda a temperatura ambiente máxima permitida.
- ▶ Ao operar em ambiente externo: Evite luz solar direta e exposição às condições atmosféricas, particularmente em regiões de clima quente.

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

- ▶ Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das seguintes maneiras:

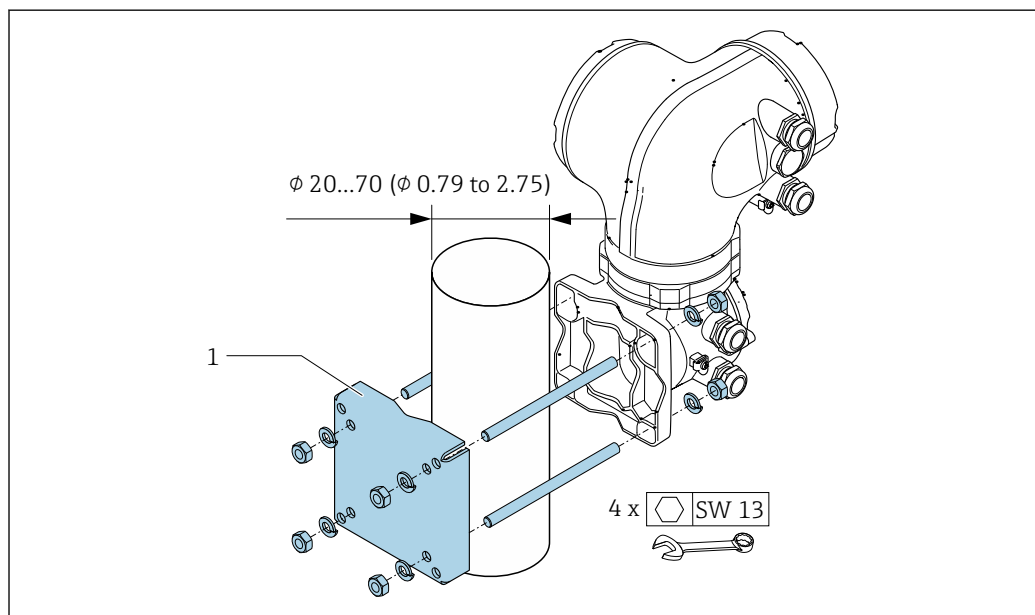
- Pós-instalação
- Montagem na parede

Montagem em parede

A0029068

14 Unidade de engenharia mm (pol)

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

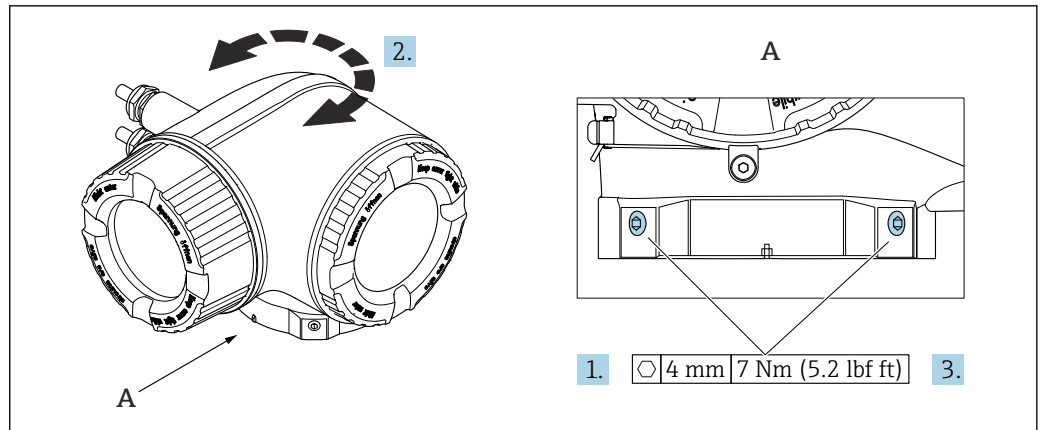
Instalação em poste

A0029057

15 Unidade de engenharia mm (pol)

6.2.6 Giro do invólucro do transmissor: Proline 500

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



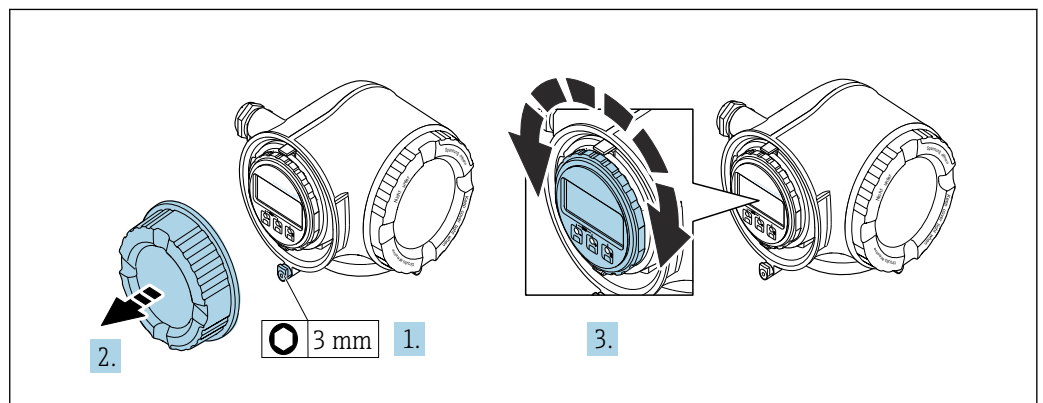
A0043150

16 Invólucro Ex

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

6.2.7 Giro do módulo do display: Proline 500

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



A0030035

1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desrosqueie a tampa do compartimento de conexão.
3. Gire o módulo do display até a posição desejada: máx. $8 \times 45^\circ$ em cada direção.
4. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
5. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

6.3 Verificação pós-instalação

| | |
|---|--------------------------|
| O equipamento não está danificado (inspeção visual)? | <input type="checkbox"/> |
| O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura do processo → 309 ■ Pressão do processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas") ■ Temperatura ambiente ■ Faixa de medição | <input type="checkbox"/> |
| A orientação correta do sensor foi selecionada ? <ul style="list-style-type: none"> ■ 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) | <input type="checkbox"/> |
| A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação → 23? | <input type="checkbox"/> |
| O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)? | <input type="checkbox"/> |
| O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta? | <input type="checkbox"/> |
| O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro? | <input type="checkbox"/> |

7 Conexão elétrica

ATENÇÃO

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

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

7.1 Segurança elétrica

De acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis.

7.2 Especificações de conexão

7.2.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeiras de fixação: chave Allen 3 mm
- Desencapador de fio
- Ao utilizar cabos trançados: grampeadora para o terminal ilhós
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata ≤ 3 mm (0.12 in)

7.2.2 Especificações para cabo de conexão

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

Cabo de aterramento de proteção para o terminal de terra externo

Seção transversal do condutor 2.1 mm^2 (14 AWG)

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

A impedância de aterramento deve ser inferior a 2Ω .

Faixa de temperatura permitida

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

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

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

PROFINET

A norma IEC 61156-6 especifica CAT 5 como a categoria mínima para um cabo usado por PROFINET. CAT 5e e CAT 6 são recomendados.



Para maiores informações sobre o planejamento e instalação das redes PROFINET, consulte: "Tecnologia de cabeamento e interconexão PROFINET", Orientação para PROFINET

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Pulso /saída em frequência /comutada

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Entrada de status

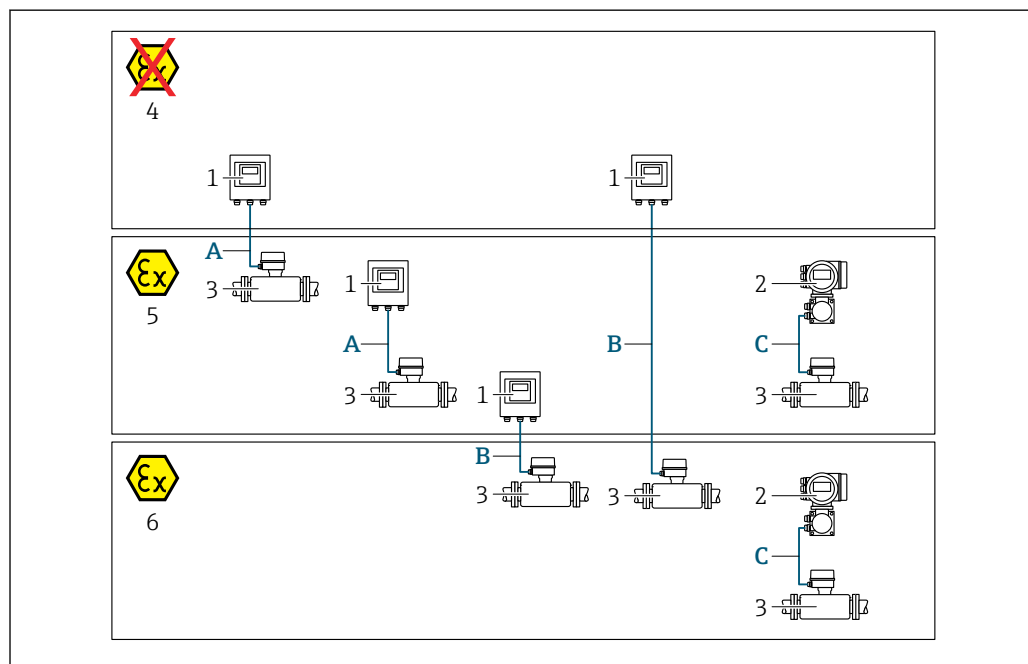
Um cabo de instalação padrão é suficiente

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.
Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Opção de conexão do cabo entre o transmissor e o sensor

Depende do tipo de transmissor e das áreas de instalação



A0032476

- 1 Transmissor digital Proline 500
 2 Transmissor Proline 500
 3 Sensor Promass
 4 Área não-classificada
 5 Área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2
 6 Área classificada: zona 1, classe I, divisão 1
 A Cabo padrão para transmissor digital 500 → 37
 Transmissor instalado em uma área não classificada ou área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 / sensor instalado em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2
 B Cabo padrão para transmissor digital 500 → 37
 Transmissor instalado em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 / sensor instalado em uma área classificada: Zona 1; Classe I, Divisão 1
 C Cabo de sinal para transmissor 500 → 39
 Transmissor e sensor instalados em uma área classificada: Zona 2; Classe I, Divisão 2 ou Zona 1; Classe I, Divisão 1

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

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

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

| Seção transversal | Comprimento do cabo [máx.] |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 0.34 mm ² (AWG 22) | 80 m (240 ft) |
| 0.50 mm ² (AWG 20) | 120 m (360 ft) |
| 0.75 mm ² (AWG 18) | 180 m (540 ft) |
| 1.00 mm ² (AWG 17) | 240 m (720 ft) |
| 1.50 mm ² (AWG 15) | 300 m (900 ft) |

Cabo de conexão opcionalmente disponível

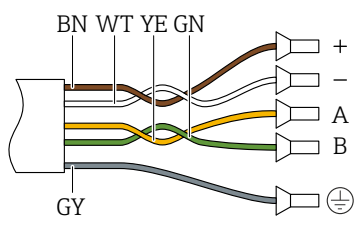
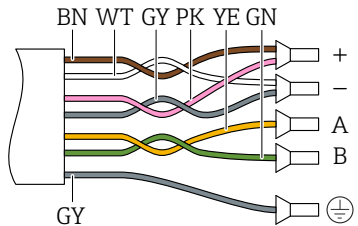
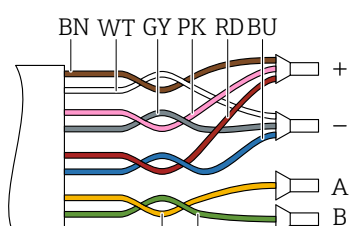
| | |
|---------------------------------------|--|
| Design | 2 × 2 × 0.34 mm ² (AWG 22) Cabo PVC ¹⁾ com blindagem comum (2 pares, fios CU trançados não isolados; pares trançados) |
| Resistência a chamas | De acordo com DIN EN 60332-1-2 |
| Resistência a óleo | De acordo com DIN EN 60811-2-1 |
| Blindagem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

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

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

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

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

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

Cabo de conexão opcionalmente disponível

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

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

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

| | |
|---|--|
| Design | 6 × 0.38 mm ² cabo PVC ¹⁾ com núcleos individualmente blindados e blindagem de cobre comum |
| Resistência do condutor | ≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft) |
| Capacitância: núcleo/blindagem | ≤ 420 pF/m (128 pF/ft) |
| Comprimento do cabo (máx.) | 20 m (60 ft) |
| Comprimentos de cabo (disponíveis para pedido) | 5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) |
| Diâmetro do cabo | 11 mm (0.43 in) ± 0.5 mm (0.02 in) |
| Temperatura de operação contínua | Máx. 105 °C (221 °F) |

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

7.2.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor: fonte de alimentação, entrada/saídas

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

| Fonte de alimentação | | Entrada/saída 1 | Entrada/saída 2 | | Entrada/saída 3 | | Entrada/saída 4 | |
|---|-------|--------------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+) | 2 (-) | PROFINET (conector RJ45) | 24 (+) | 25 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 20 (+) | 21 (-) |
| Esquema de ligação elétrica específico do equipamento: etiqueta adesiva na tampa do terminal. | | | | | | | | |


Transmissor e invólucro de conexão do sensor: cabo de conexão

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

Esquema de ligação elétrica e conexão do cabo de conexão:

- Proline 500 – digital → 41
- Proline 500 → 48

7.2.4 Conectores do equipamento disponíveis

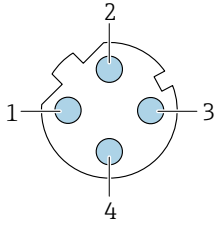
 Os conectores do equipamento não podem ser utilizados em equipamento áreas classificadas!

Código do pedido para "Entrada; saída 1", opção RA "PROFINET"

| Código de pedido para "Conexão elétrica" | Entrada para cabo/conexão | |
|--|---------------------------|------------------|
| | 2 | 3 |
| L, N, P, U | Conector M12 × 1 | – |
| R ¹⁾ , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)} | Conector M12 × 1 | Conector M12 × 1 |

- 1) não pode ser combinado a uma antena WLAN externa (código de pedido para "acessórios acompanhados", opção P8) de um adaptador RJ45 M12 para a interface de operação (código de pedido para "Acessórios instalados", opção NB) ou do display remoto e módulo de operação DKX001
- 2) Adequado para integrar o equipamento em uma tipologia de anel.

7.2.5 PROFINET

|  A0032047 | Atribuição | | |
|---|------------|------------------|------|
| | Pino | | |
| | 1 | + | TD + |
| | 2 | + | RD + |
| | 3 | - | TD - |
| | 4 | - | RD - |
| Codificado | | Conector/soquete | |
| D | | Soquete | |

7.2.6 Preparação do medidor

Execute os passos na seguinte ordem:

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

AVISO

Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

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

- 1. Remova o conector de falso, se houver.
- 2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
- 3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:
Observe as exigências para os cabos de conexão → 35.

7.3 Conexão do medidor: Proline 500 - digital

AVISO

Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

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

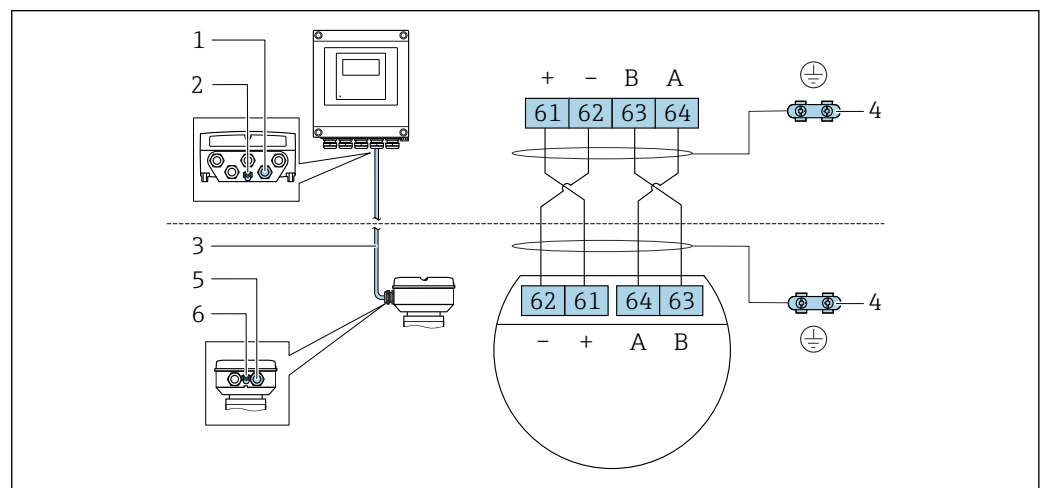
7.3.1 Conexão do cabo de conexão

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes eletrônicos!

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

Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão



A0028198

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

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

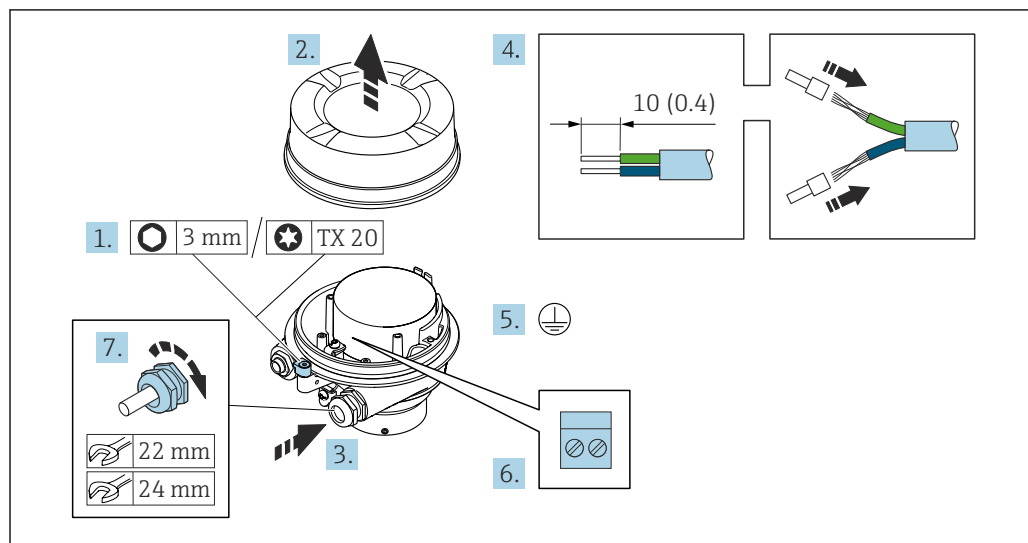
- Conexão através dos terminais com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
 - Opção A "Alumínio, revestido" → 42
 - Opção B "Inoxidável" → 43
- Conexão através dos conectores com o código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
 - Opção C "Ultracompacto higiênico, inoxidável" → 44

Conexão do cabo de conexão para o transmissor

O cabo é conectado ao transmissor através dos terminais → 45.

Conexão do invólucro de conexão do sensor através dos terminais

Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
Opção **A** "Revestida em alumínio"



A0029616

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

⚠ ATENÇÃO

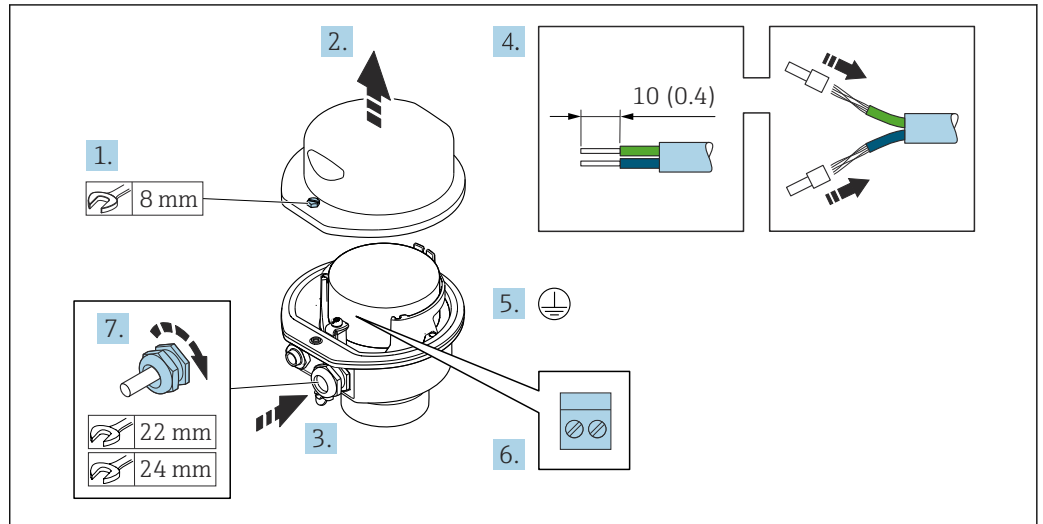
Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.

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

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

Conexão do invólucro de conexão do sensor através dos terminais

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

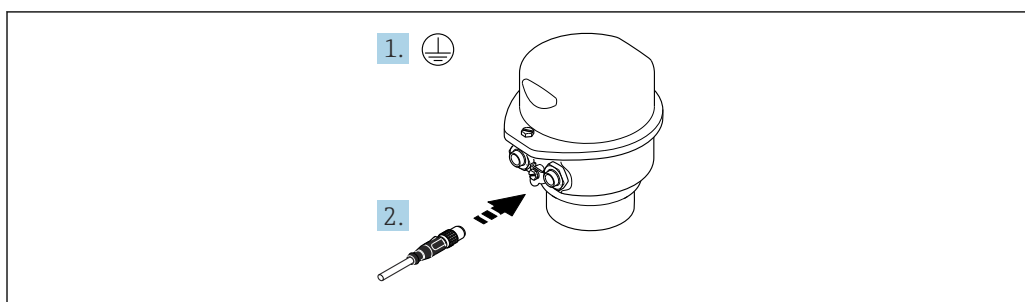


A0029613

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

Conexão do invólucro de conexão do sensor através do conector

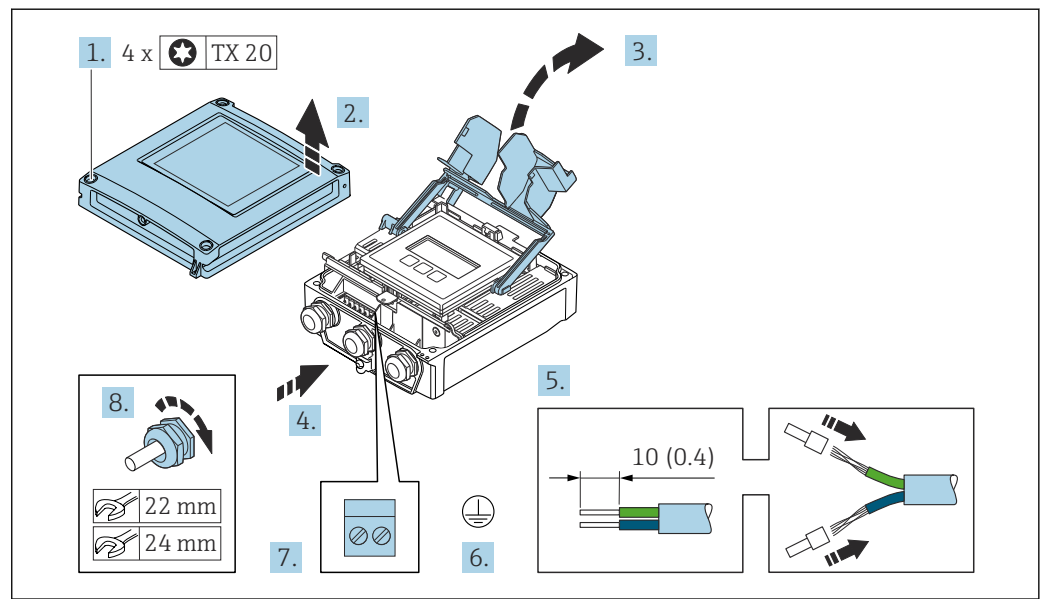
Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":
Opção **C** "Ultracompacto higiênico, inoxidável"



A0029615

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

Conexão do cabo de conexão para o transmissor



A0029597

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Abra a tampa do terminal.
4. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabos.
5. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
6. Conecte o terra de proteção.
7. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica para o cabo de conexão → 41.
8. Aperte firmemente os prensa-cabos.
↳ Isso conclui o processo para a conexão do cabo de conexão.
9. Feche a tampa do invólucro.
10. Aperte o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
11. Após a conexão do cabo de conexão:
Conecte o cabo de sinal e o cabo da fonte de alimentação.

7.3.2 Integração do transmissor em uma rede

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

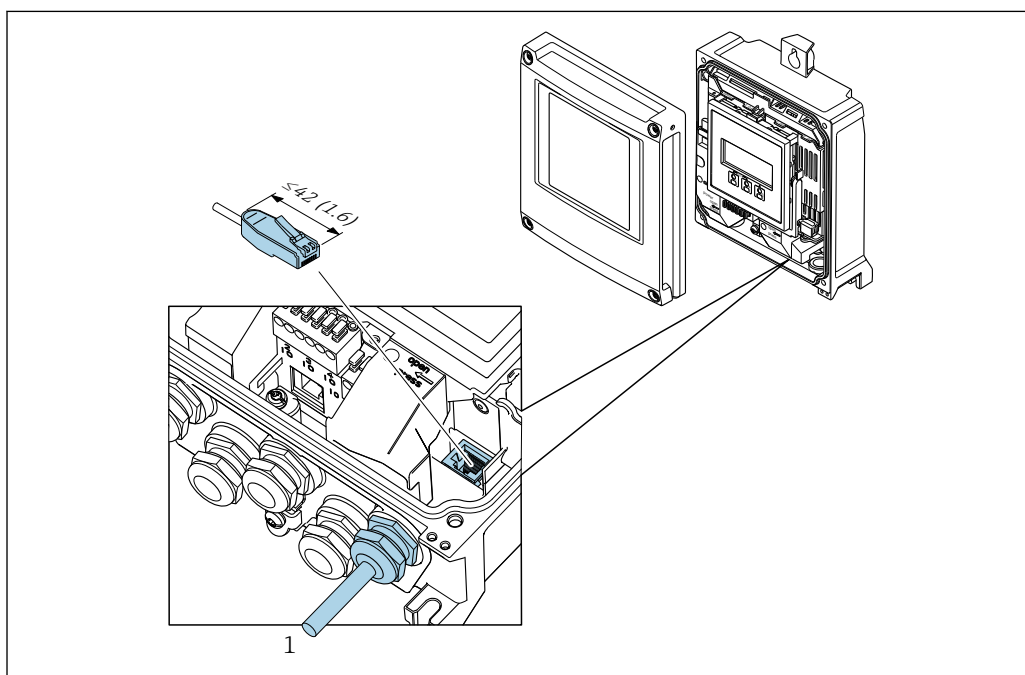
Para informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 41.

Integração por intermédio de interface de operação

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

Observe o seguinte na conexão:

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



A0033832

1 Interface de operação (CDI-RJ45)



Um adaptador do RJ45 para o conector M12 está opcionalmente disponível para a área não classificada:

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

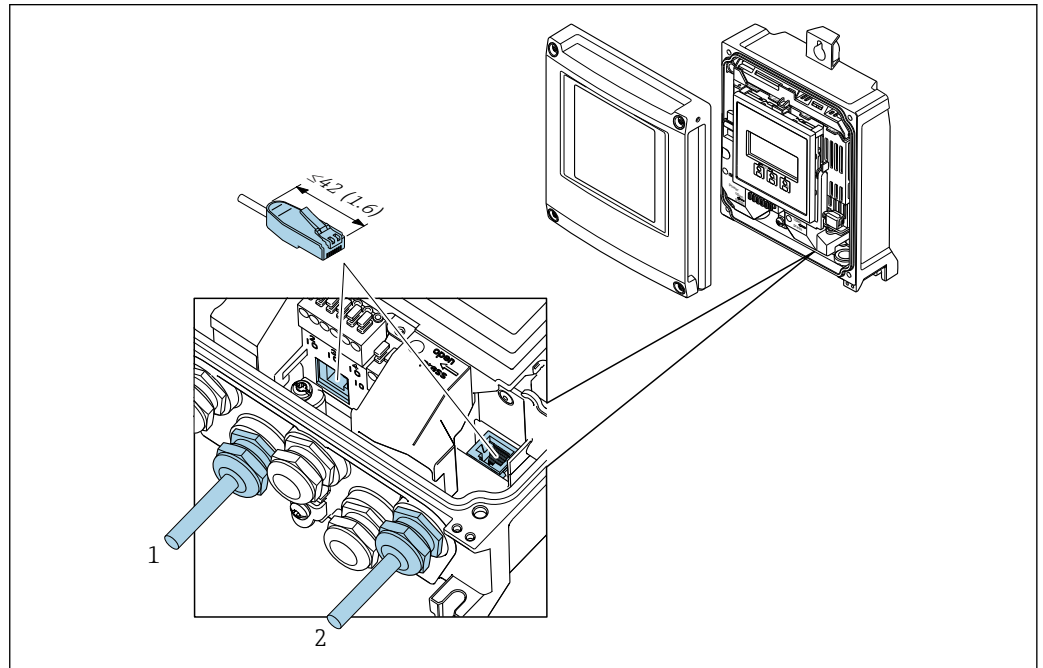
O adaptador conecta a interface de operação (CDI-RJ45) a um conector M12 montado na entrada para cabos. A conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.

Integração a uma topologia anel

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

Observe o seguinte na conexão:

- Cabo recomendado: CAT5e, CAT6 ou CAT7, com conector blindado (por ex., marca: YAMAICHI; n° da peça Y-ConProfixPlug63/prod. ID: 82-006660)
- Espessura máxima do cabo: 6 mm
- Comprimento do conector incluindo proteção contra flexão: 42 mm
- Raio de curvatura: 2,5 x espessura do cabo



A0033830

- 1 Conexão da PROFINET
2 Interface de operação (CDI-RJ45)



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

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

7.4 Conexão do medidor: Proline 500

AVISO

Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

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

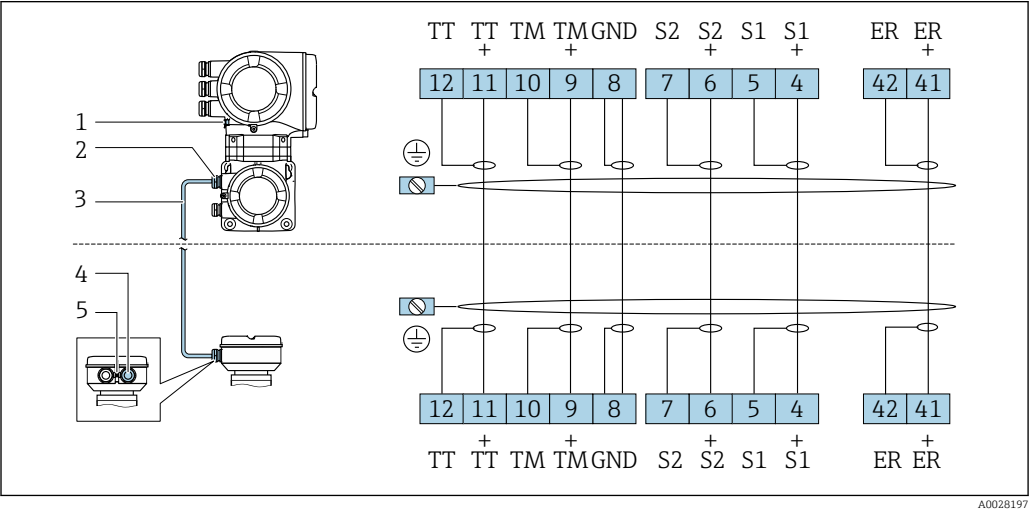
7.4.1 Conectando o cabo de conexão

ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes eletrônicos!

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

Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão



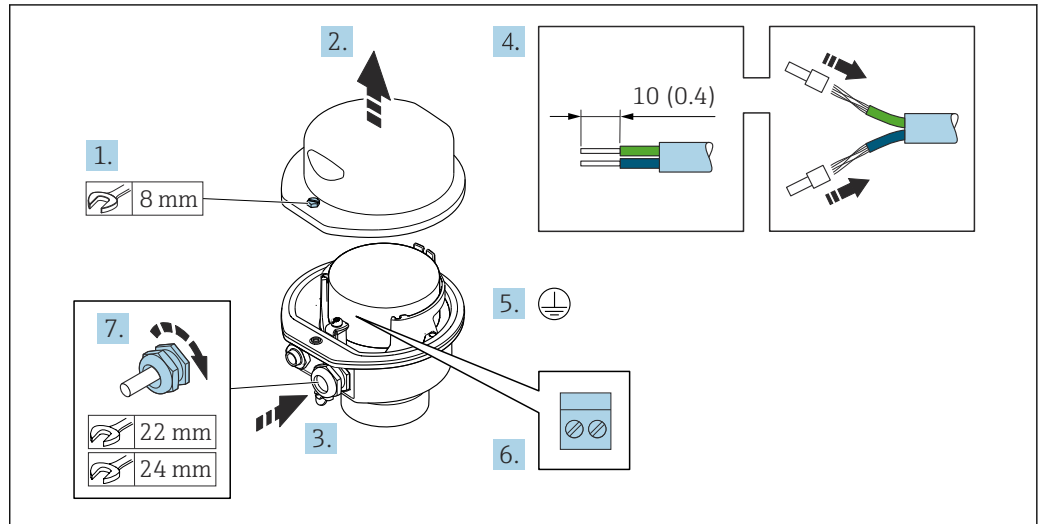
- 1 Aterramento de proteção (PE)
- 2 Entrada para cabo para o cabo de conexão no invólucro de conexão do transmissor
- 3 Cabo de conexão
- 4 Entrada para cabo para o cabo de conexão no invólucro de conexão do sensor
- 5 Aterramento de proteção (PE)

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

Conexão através dos terminais com o código de pedido para "Invólucro":
Opção **B** "Inoxidável" → 49

Conexão do invólucro de conexão do sensor através dos terminais

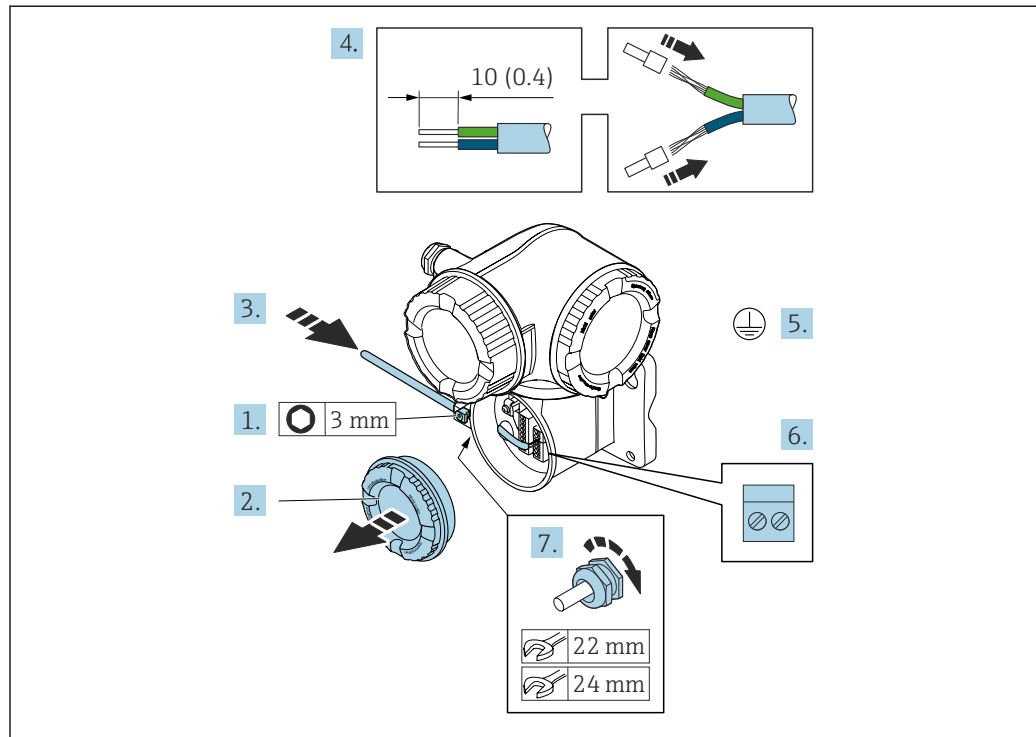
Para a versão do equipamento com código do pedido para "Invólucro":
Opção **B** "Inoxidável"



A0029613

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

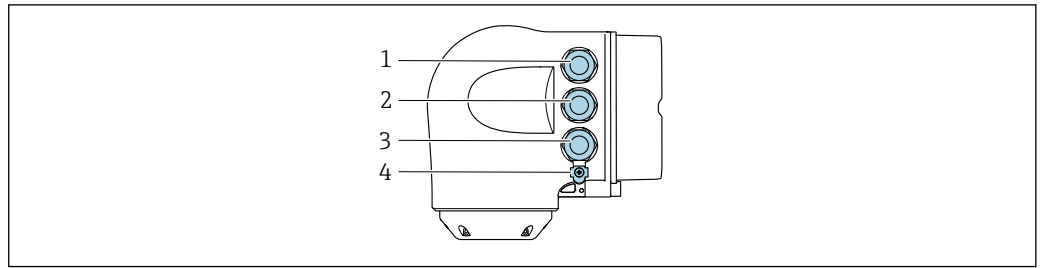
Conexão do cabo de conexão para o transmissor



A0029592

1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desrosqueie a tampa do compartimento de conexão.
3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste também as arruelas.
5. Conecte o terra de proteção.
6. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica do cabo de conexão → 48.
7. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
↳ Isso conclui o processo para a conexão do cabo de conexão.
8. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
9. Aperte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
10. Após conectar o cabo de conexão:
Conecte o cabo de sinal e o cabo da fonte de alimentação.

7.4.2 Conexão do transmissor

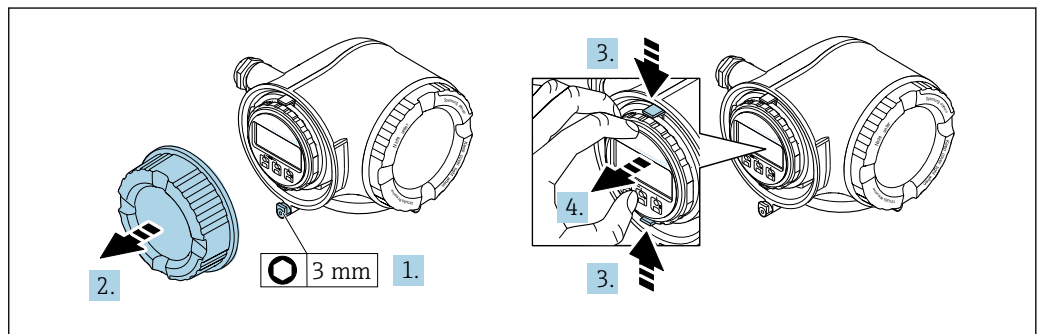


A0026781

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

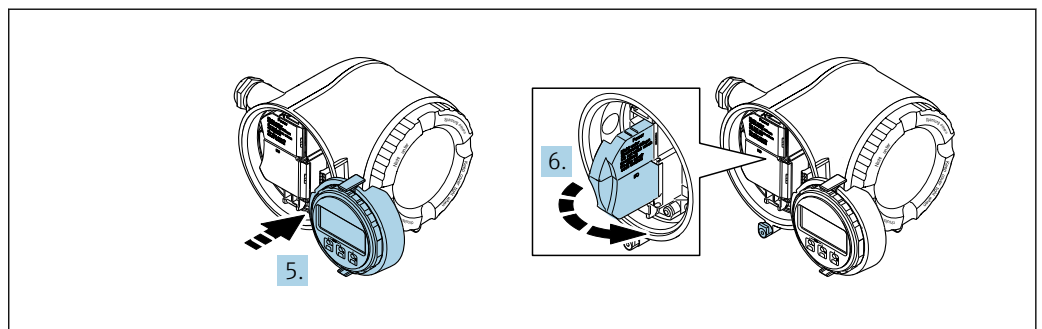
i Além de conectar o equipamento através da PROFINET COM EtherNet-APL e as entradas/saídas disponíveis, uma opção de conexão adicional também está disponível: Integração em uma rede através da interface de operação (CDI-RJ45) → 54.

Conexão com PROFINET com plug Ethernet-APL



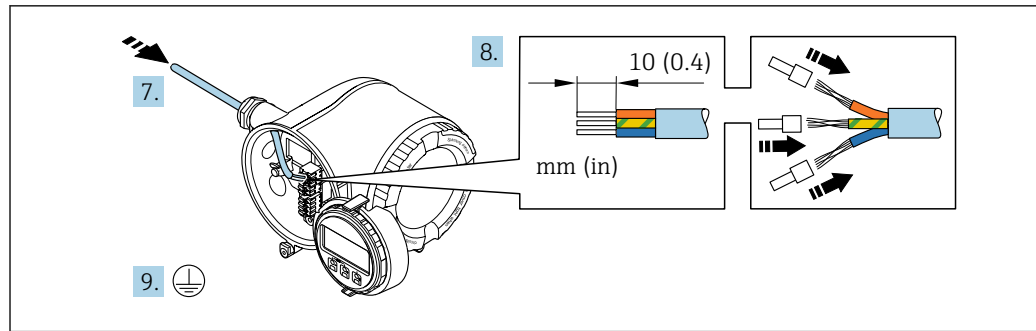
A0029813

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



A0029814

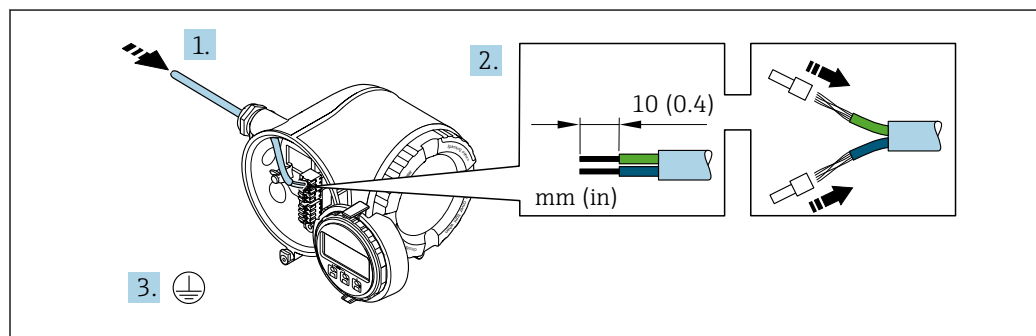
5. Instale o suporte à borda do compartimento de componentes eletrônicos.
6. Abra a tampa do terminal.



A0029815

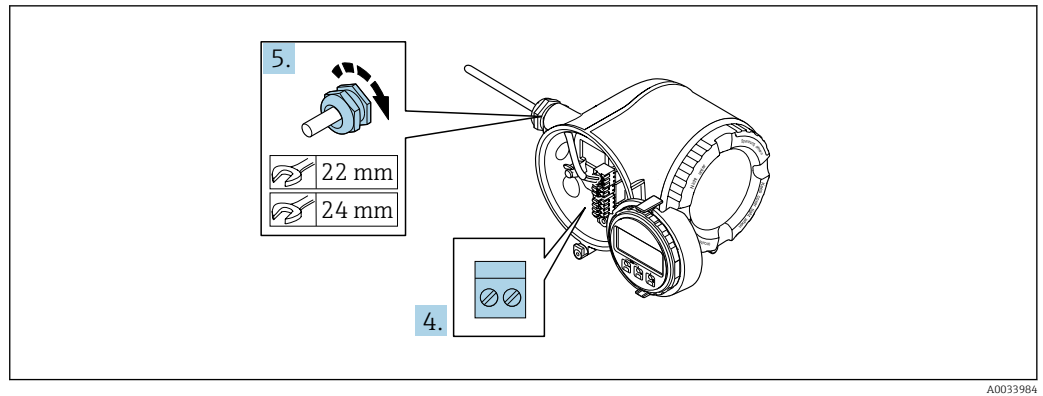
7. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
8. Decape o cabo e as extremidades do cabo e conecte aos terminais 26-27. No caso de cabos soltos, instale também os terminais ilhós.
9. Conecte o aterramento de proteção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

Conexão da tensão de alimentação e entradas/saídas adicionais



A0033983

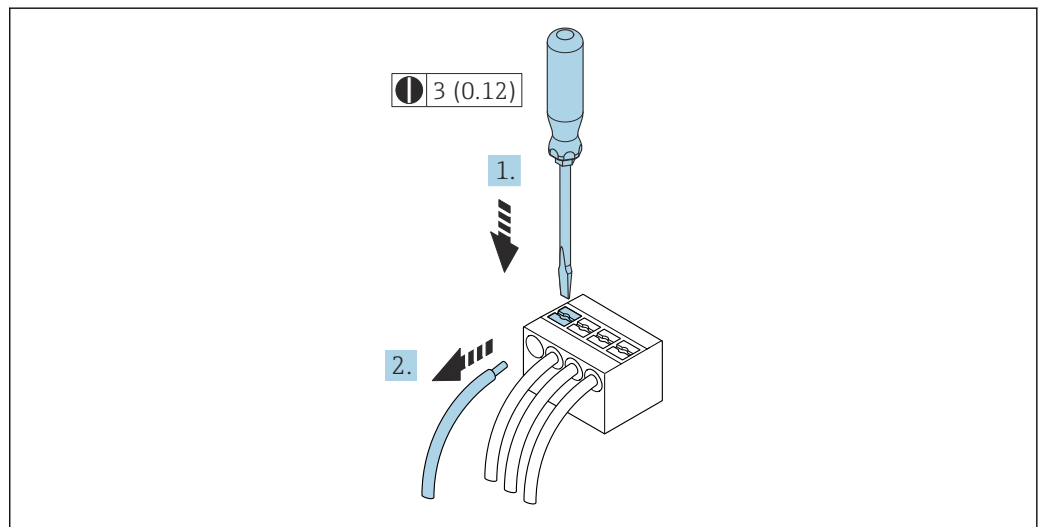
1. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
2. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos soltos, instale também os terminais ilhós.
3. Conecte o terra de proteção.



A0033984

4. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
 - ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
 - Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 39.
5. Aperte firmemente os prensa-cabos.
 - ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
6. Feche a tampa do terminal.
7. Ajuste o suporte do módulo do display no compartimento de componentes eletrônicos.
8. Rosqueie a tampa do compartimento de conexão.
9. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

Remoção do cabo



A0029598

17 Unidade de engenharia mm (pol)

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

7.4.3 Integração do transmissor em uma rede

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

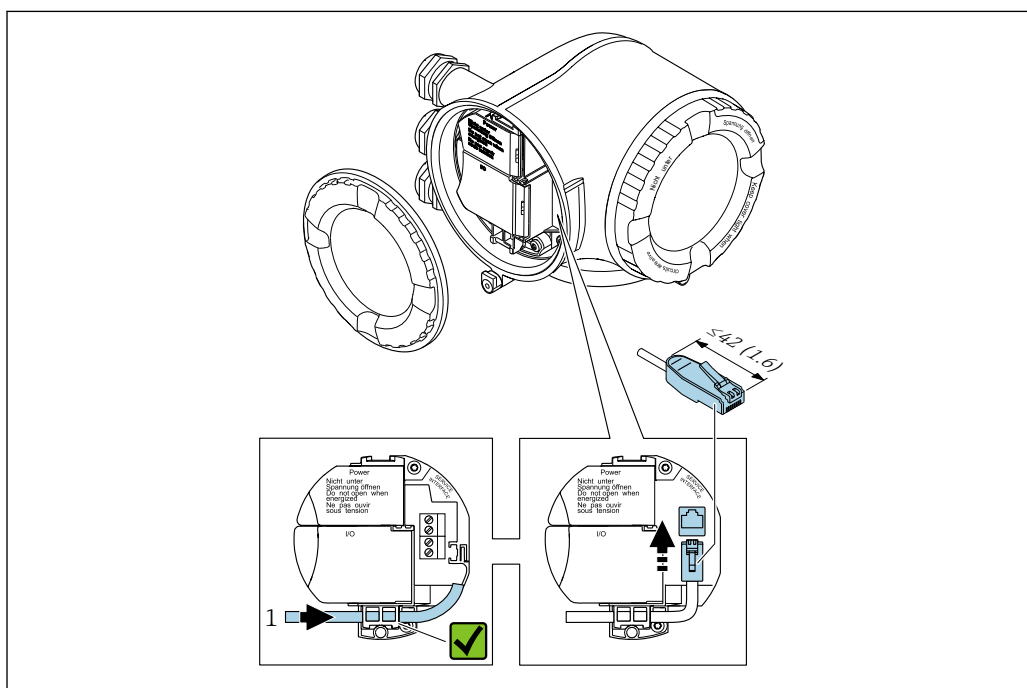
Para obter informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 48.

Integração por intermédio de interface de operação

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

Observe o seguinte na conexão:

- Cabo recomendado: CAT 5e, CAT 6 ou CAT 7, com conector blindado (por ex., marca: YAMAICHI ; n° da peça Y-ConProfixPlug63 / ID do. ID: 82-006660)
- Espessura máxima do cabo: 6 mm
- Comprimento do conector incluindo proteção contra flexão: 42 mm
- Raio de curvatura: 5 x espessura do cabo



A0033709

1 Interface de operação (CDI-RJ45)

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

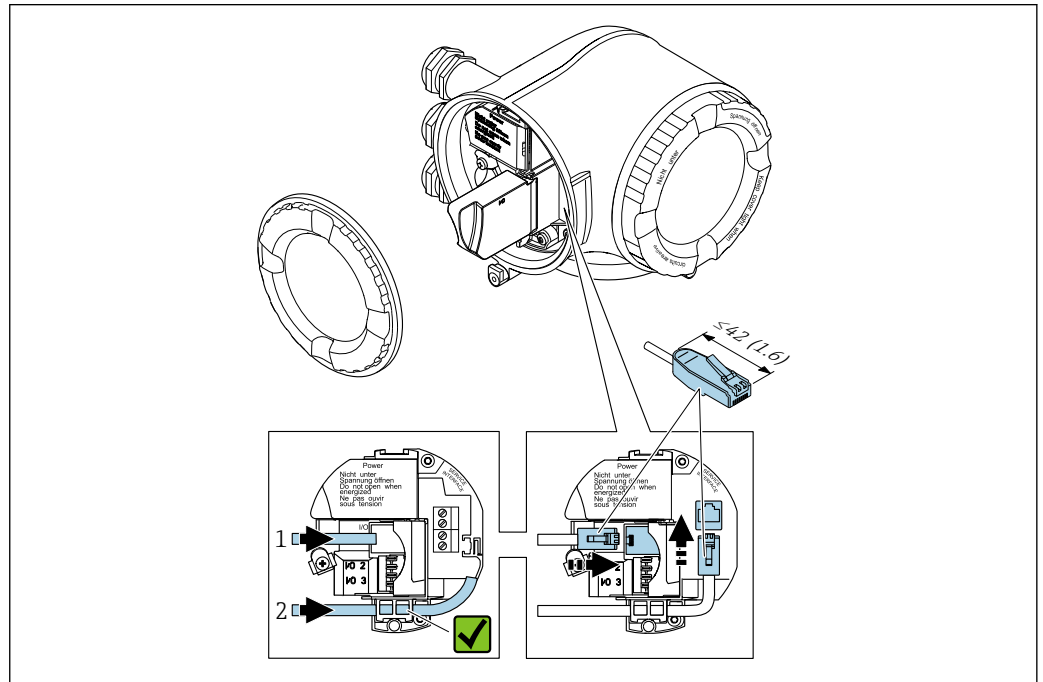
O adaptador conecta a interface de operação (CDI-RJ45) a um conector M12 montado na entrada para cabos. Portanto, a conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.

Integração a uma topologia anel

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

Observe o seguinte na conexão:

- Cabo recomendado: CAT5e, CAT6 ou CAT7, com conector blindado (por ex., marca: YAMAICHI ; n° da peça Y-ConProfixPlug63 / prod. ID: 82-006660)
- Espessura máxima do cabo: 6 mm
- Comprimento do conector incluindo proteção contra flexão: 42 mm
- Raio de curvatura: 2,5 x espessura do cabo



A0033717

- 1 Conexão PROFINET
- 2 Interface de operação (CDI-RJ45)



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

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

7.5 Equalização de potencial

7.5.1 Especificações

Para equalização potencial:

- Observe os conceitos de aterramento do local
- Considere as condições de operação como material da tubulação e aterramento
- Conecte o meio, sensor e transmissor ao mesmo potencial elétrico
- Use um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de 6 mm² (0.0093 in²) e um terminal de argola para as conexões de equalização de potencial

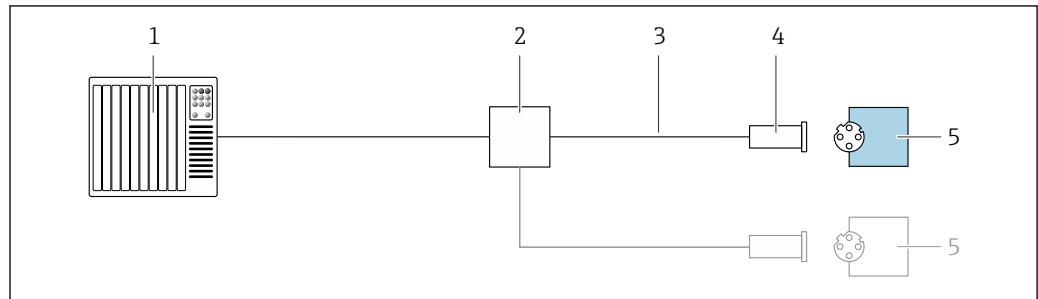


Para equipamentos elaborados para uso em locais classificados, observe as diretrizes na Documentação Ex (XA).

7.6 Instruções especiais de conexão

7.6.1 Exemplos de conexão

PROFINET

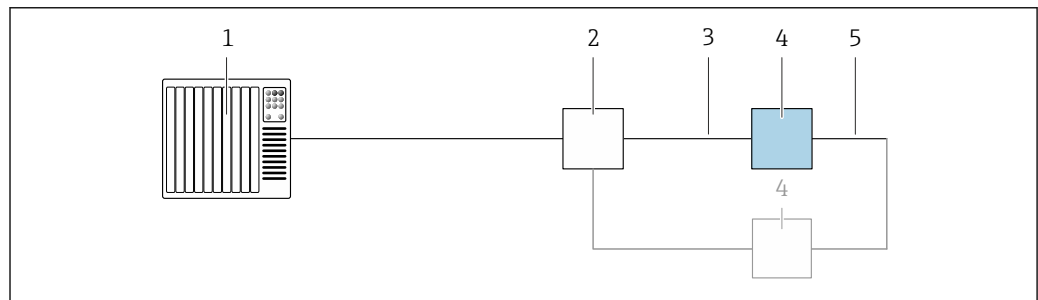


A0028767

18 Exemplo de conexão para o PROFINET

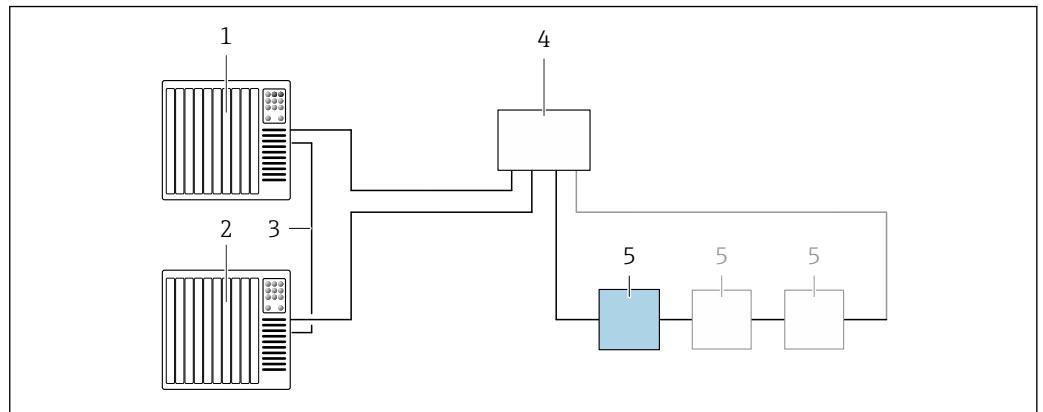
- 1 Sistema de controle (por ex. PLC)
- 2 Seletora Ethernet
- 3 Observe as especificações de cabo
- 4 Conector do equipamento
- 5 Transmissor

PROFINET: MRP (Protocolo de redundância do meio)



A0027544

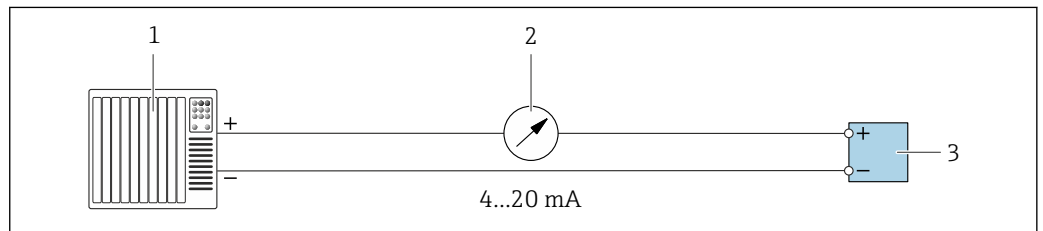
- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Chave Ethernet
- 3 Observe as especificações de cabo → 35
- 4 Transmissor
- 5 Cabo de conexão entre os dois transmissores

PROFINET: redundância do sistema S2

A0039553

19 Exemplo de conexão para redundância do sistema S2

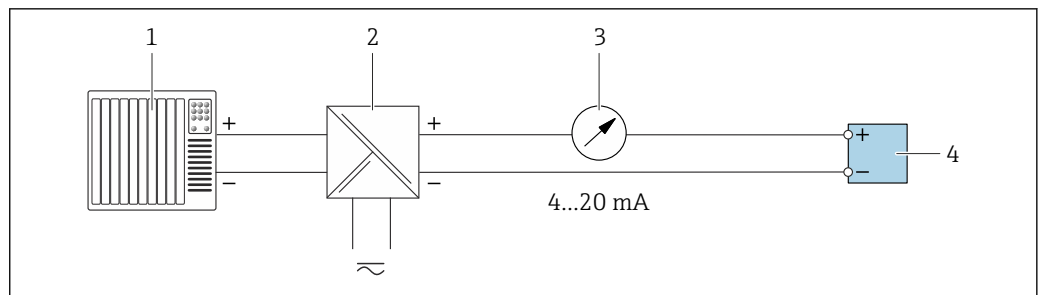
- 1 Sistema de controle 1 (por exemplo CLP)
- 2 Sincronização dos sistemas de controle
- 3 Sistema de controle 2 (por exemplo CLP)
- 4 Interruptor industrial gerenciado por Ethernet
- 5 Transmissor

Saída de corrente 4-20 mA

A0028758

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

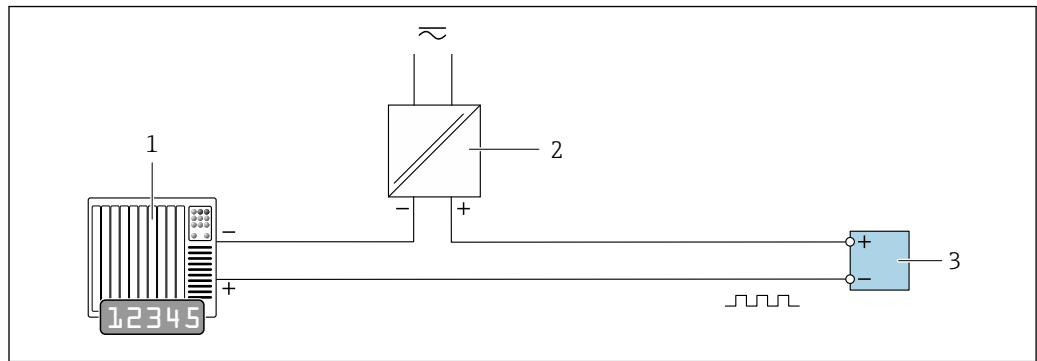
- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima
- 3 Transmissor



A0028759

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

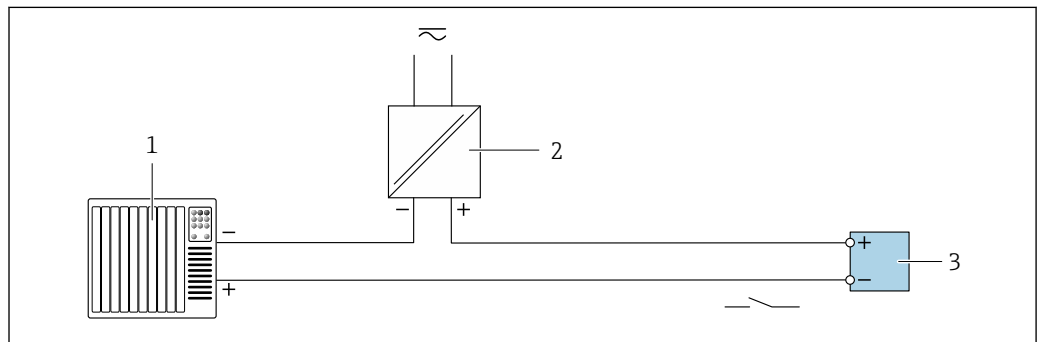
- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Barreira ativa para fonte de alimentação (por ex. RN221N)
- 3 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima
- 4 Transmissor

Pulso/saída de frequência

A0028761

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

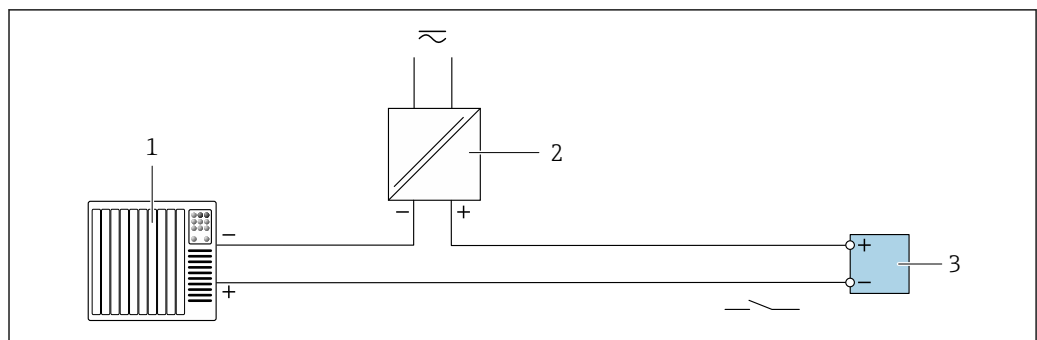
- 1 Sistema de automação com entrada de pulso/frequência (por ex. PLC com resistor pull-up ou pull-down de 10 kΩ)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: observe as válvulas de entrada → 297

Saída comutada

A0028760

23 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada comutada (por ex. PLC com resistor pull-up ou pull-down de 10 kΩ)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: observe os valores de entrada → 297

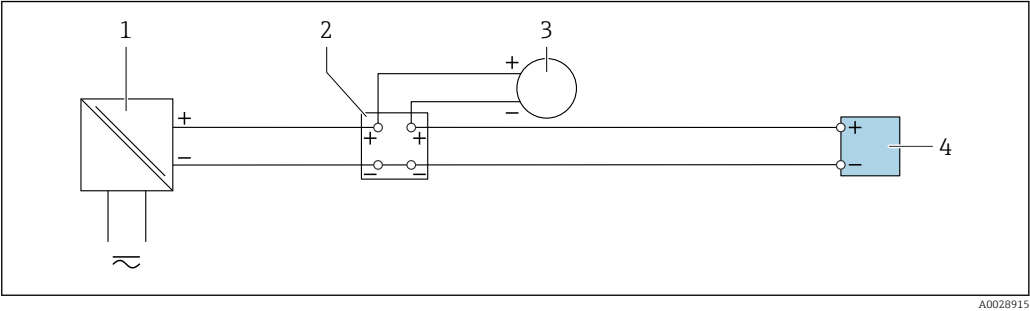
Saída a relé

A0028760

24 Exemplo de conexão para saída a relé (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada de relé (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: observe os valores de entrada → 299

Entrada em corrente

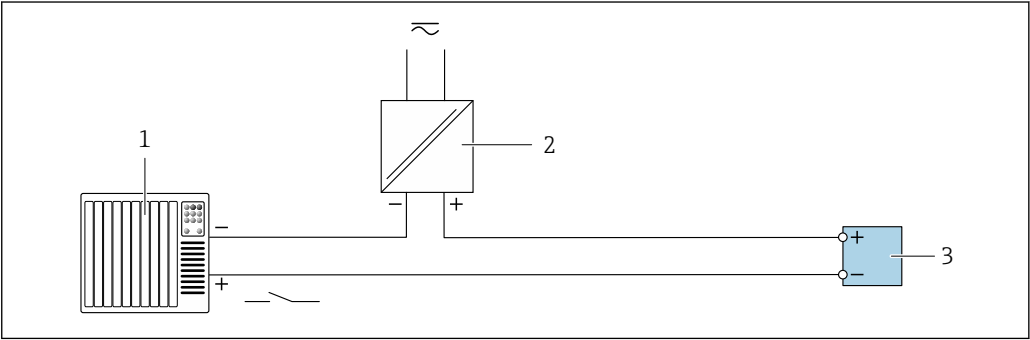


A0028915

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

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

Entrada de status



A0028764

26 Exemplo de conexão para entrada de status

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

7.7 Configurações de hardware

7.7.1 Ajuste do nome do equipamento

Um ponto de medição pode ser identificado rapidamente dentro de uma planta na base do nome de identificação. O nome de identificação é equivalente ao nome do equipamento (nome da estação da especificação PROFINET). O nome do equipamento atribuído pela fábrica pode ser alterado usando minisseletores ou o sistema de automação.

Exemplo do nome do equipamento (ajuste de fábrica): EH-Promass500-XXXX

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

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

Ajuste do nome do equipamento usando minisseletoras

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

Visão geral das minisseletoras

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

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

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

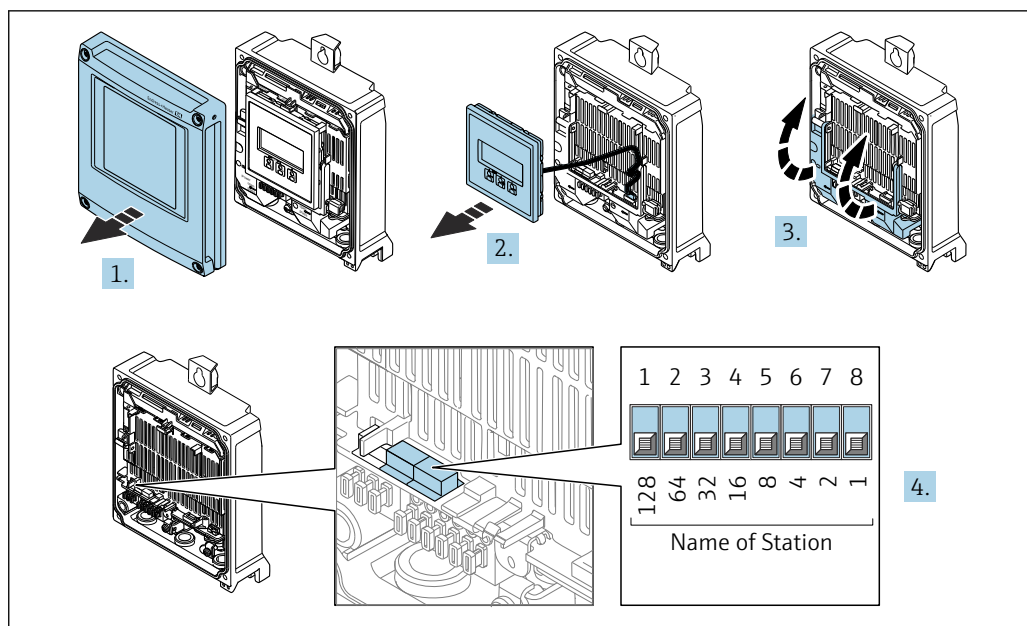
Ajuste o nome do equipamento: Proline 500 - digital

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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



O endereço IP padrão pode **não** ser ativado → 62.



A0034497

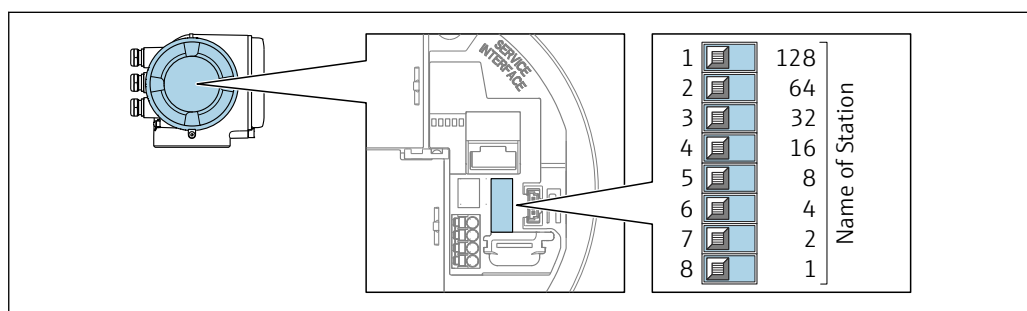
1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
2. Abra a tampa do invólucro.
3. Dobre aberta a tampa do terminal.
4. Ajuste o nome do equipamento desejado usando as minisseletoras correspondentes no módulo de componentes eletrônicos de E/S.
5. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.
6. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
 - ↳ O endereço do equipamento configurado é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

Ajuste do nome do equipamento: Proline 500

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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

i O endereço IP padrão pode **não** ser ativado → 63.



A0034498

1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário.
3. Ajuste o nome do equipamento desejado usando as minisseletoras correspondentes no módulo de componentes eletrônicos de E/S.

4. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.
5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
 - ↳ O endereço do equipamento configurado é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

Ajuste do nome do equipamento pelo sistema de automação

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

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

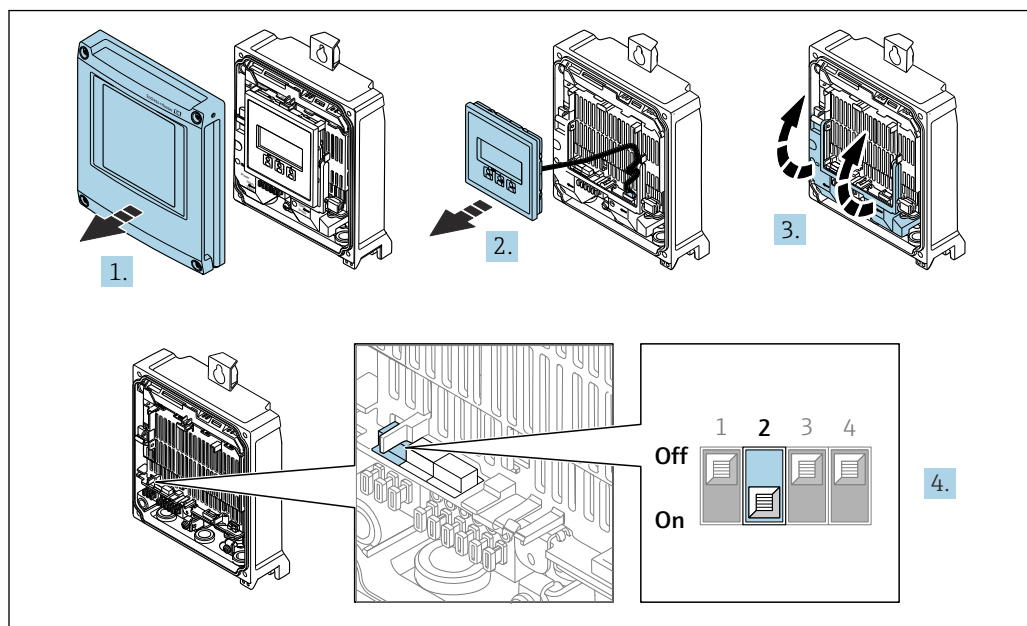
- i O número de série usado como parte do nome do equipamento no ajuste da fábrica não é salvo. Não é possível reiniciar o nome do equipamento para o ajuste de fábrica com o número de série. O valor "0" é usado ao invés do número de série.
- Ao atribuir o nome do equipamento pelo sistema de automação: atribua o nome do equipamento em letras minúsculas.

7.7.2 Ativação do endereço IP padrão

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

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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



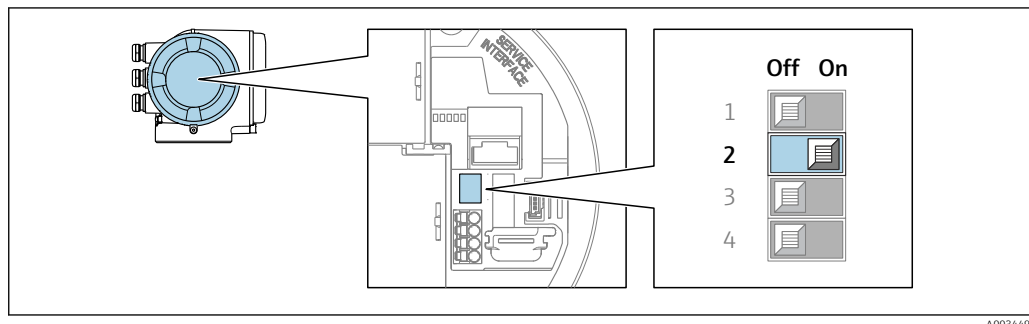
A0034500

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

Ativação do endereço IP padrão através da minisseletora: Proline 500

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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



A0034499

1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desrosqueie ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo dos componentes eletrônicos principais quando necessário.
3. Ajuste a minisseletora nº 2 no módulo dos componentes eletrônicos E/S de **OFF (desligado) → ON (ligado)**.
4. Reinstale o transmissor na ordem inversa.
5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
 - ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

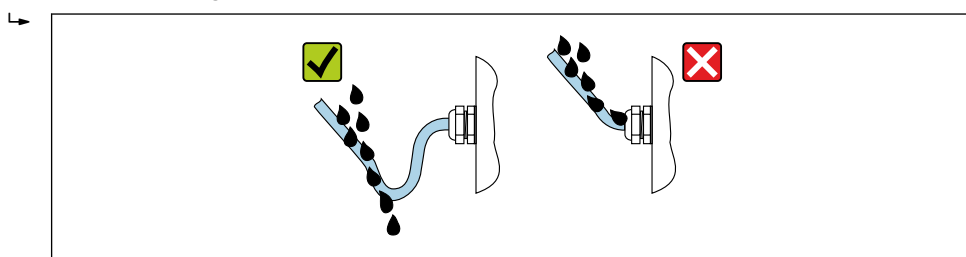
7.8 Garantia do grau de proteção

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

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

1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas.
2. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
3. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
4. Aperte firmemente os prensa-cabos.
5. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo:


Direcione o cabo de tal forma que ele faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



A0029278

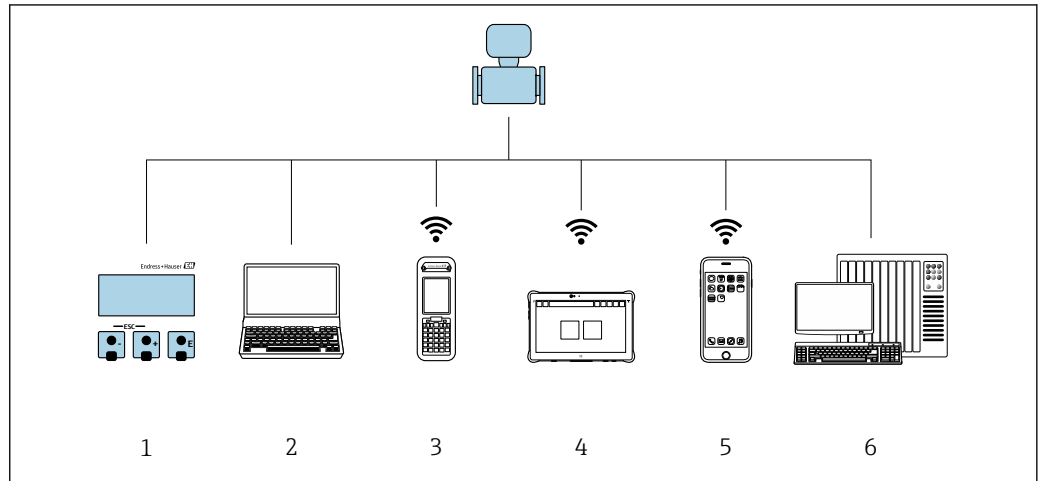
6. Os prensa-cabos fornecidos não oferecem nenhuma proteção ao invólucro se não forem usados. Portanto, eles devem ser substituídos por conectores falsos que correspondam à proteção do invólucro.

7.9 Verificação pós conexão

| | |
|---|--------------------------|
| Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)? | <input type="checkbox"/> |
| O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente? | |
| Os cabos usados cumprem com os requisitos ? | <input type="checkbox"/> |
| Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação? | <input type="checkbox"/> |
| Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "armadilha d'água" →  63? | <input type="checkbox"/> |
| A ligação elétrica está correta ? | <input type="checkbox"/> |
| Os conectores falsos estão inseridos em entradas para cabos não usadas e os conectores de transporte foram substituídos com conectores falsos? | |

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação





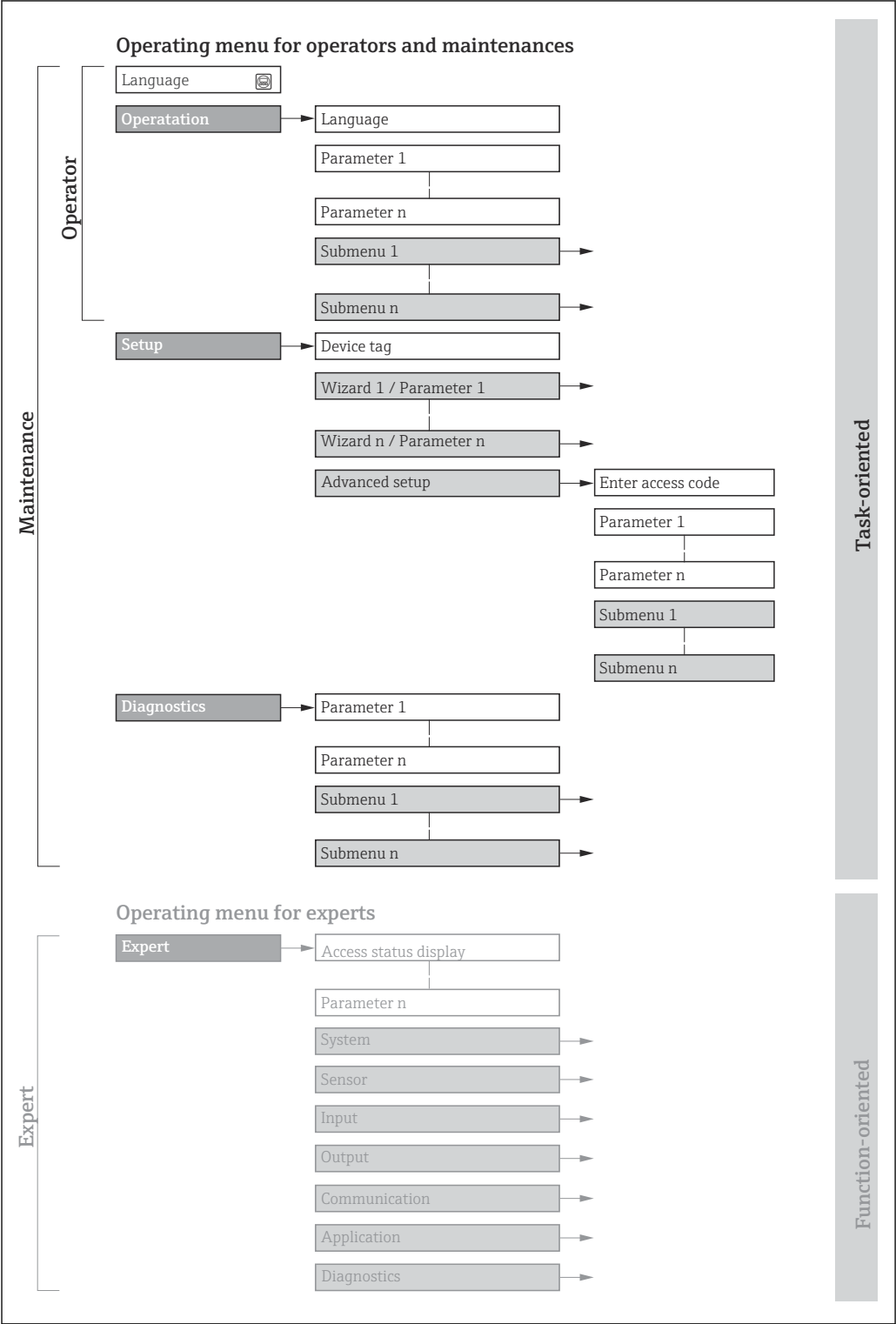
A0034513


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

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

 Para uma visão geral do menu de operação para especialistas: consulte o documento "Descrição dos parâmetros de equipamento" fornecido com o equipamento →  324



 27 Estrutura esquemática do menu de operação

A0018237-PT

8.2.2 Conceito de operação

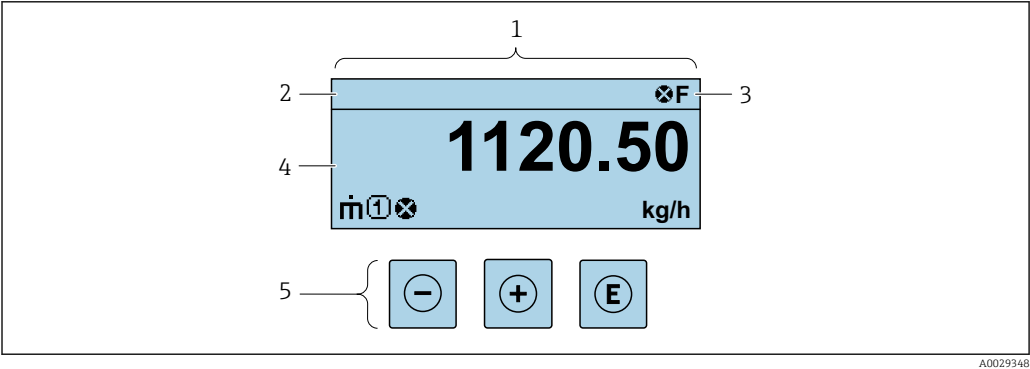
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

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

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

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display operacional



- 1 Display operacional
- 2 Nome de tag
- 3 Área de status
- 4 Área de display para valores medidos (4 linhas)
- 5 Elementos de operação→ 74

Área de status








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

- Sinais de status→ 204
 - F: Falha
 - C: Verificação da função
 - S: Fora da especificação
 - M: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico→ 205
 - ⊗: Alarme
 - ⚠: Aviso
 - 🔒: Bloqueio (o equipamento é travado pelo hardware)
 - ↔: Comunicação (comunicação através da operação remota está ativa)


Área do display

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

Variáveis de medição


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



Números do canal de medição

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

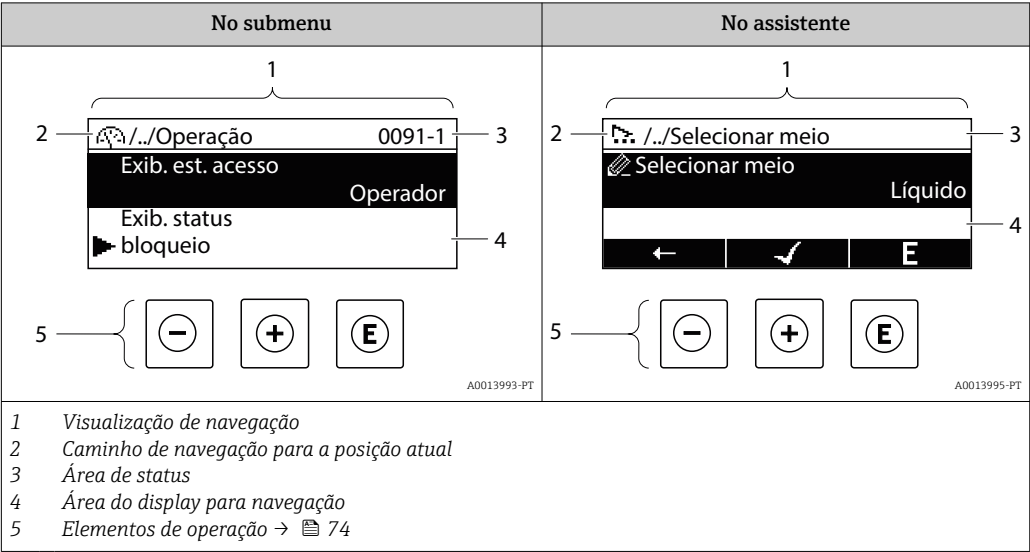
Comportamento de diagnóstico

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

Para mais informações sobre os símbolos →  205

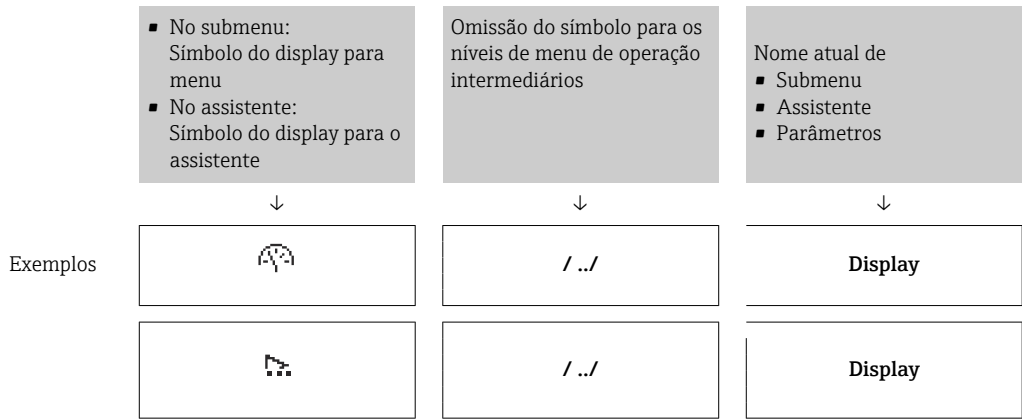
 O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→  139).


8.3.2 Visualização de navegação



Caminho de navegação

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




 Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 71

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 → 204


Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto → 76

Área do display

Menus

| Símbolo | Significado |
|---------|---|
| | Operação Aparece: <ul style="list-style-type: none"> No menu próximo à seleção "Operação" À esquerda no caminho de navegação no menu Operação |
| | Configurar Aparece: <ul style="list-style-type: none"> No menu próximo à seleção "Configurar" À esquerda no caminho de navegação no menu Configurar |
| | Diagnóstico Aparece: <ul style="list-style-type: none"> No menu próximo à seleção "Diagnóstico" À esquerda no caminho de navegação no menu Diagnósticos |
| | Especialista Aparece: <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> 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 para edição

Editor numérico

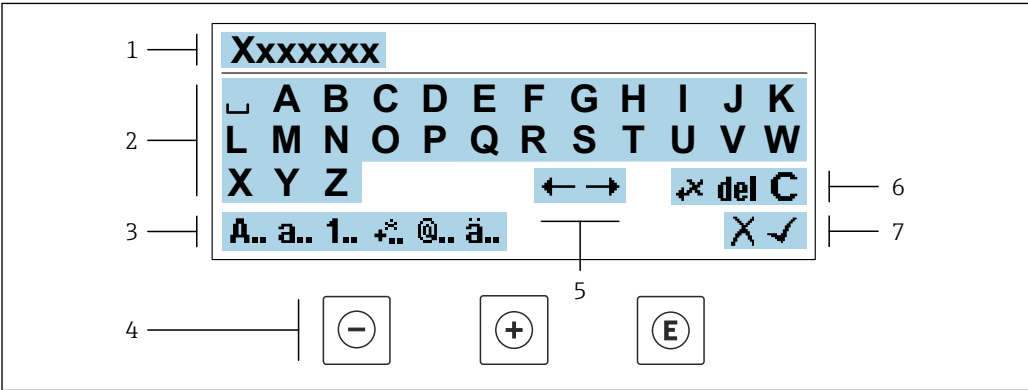


A0034250

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

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

Editor de texto





A0034114

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

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

Uso dos elementos de operação na visualização da edição





| Tecla | Significado |
|-------|---|
| | Tecla "menos" Mover a posição de entrada para a esquerda. |
| | Tecla mais Mover a posição de entrada para a direita. |

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






Telas de entrada

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

Controle das entradas de dados

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

8.3.4 Elementos de operação

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



8.3.5 Abertura do menu de contexto

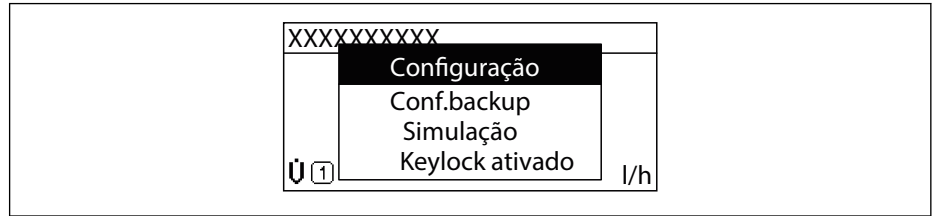
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configurar
- Cópia de segurança dos dados
- Simulação



Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.



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



A0034608-PT



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

Acessando o menu por meio do menu de contexto

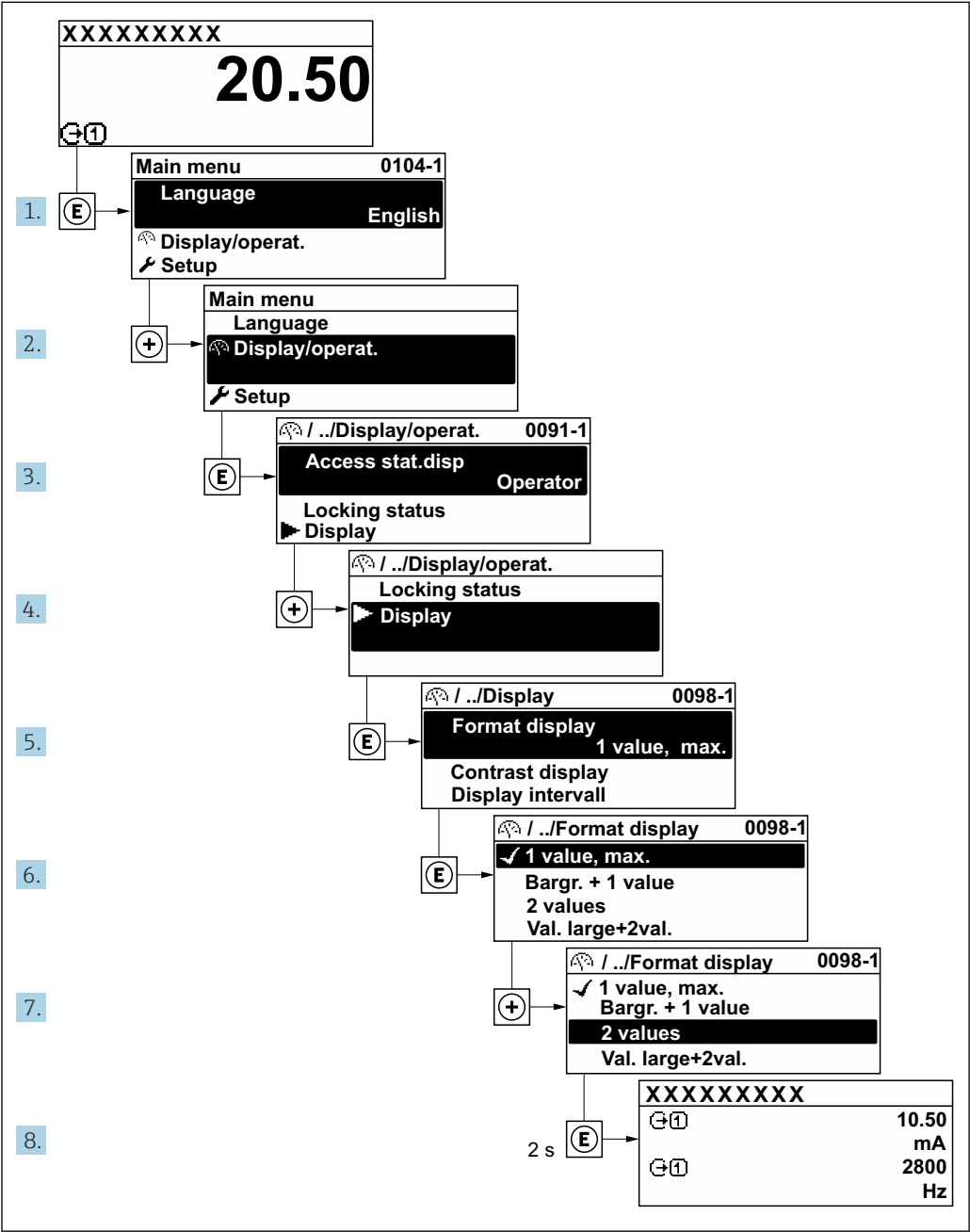
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.
↳ O menu selecionado abre.

8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista

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

 Para uma explicação da visão de navegação com símbolos e elementos de operação →  70

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



A0029562-PT

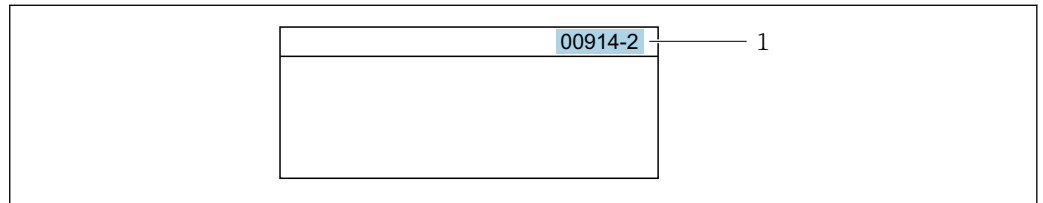
8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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

Caminho de navegação

Especialista → Acesso direto

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



A0029414

1 Código de acesso direto

Observe o seguinte ao inserir o código de acesso direto:

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



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

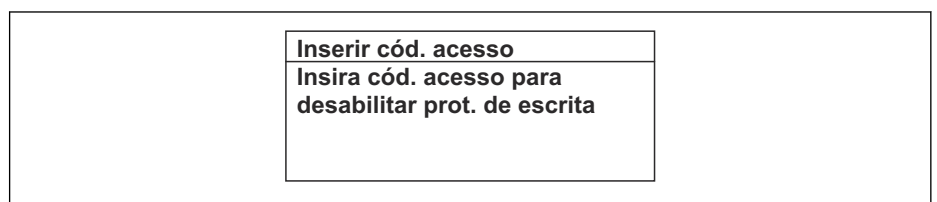
8.3.8 Chamada de texto de ajuda

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

Chamada e fechamento de texto de ajuda

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

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



A0014002-PT

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

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

8.3.9 Alterar parâmetros




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

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


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

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

A0014049-PT

 Para uma descrição da visualização de edição - que consiste em editor de texto e editor numérico - com símbolos →  72, para uma descrição dos elementos de operação →  74

8.3.10 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário "Operador" e "Manutenção" possuem acesso de escrita diferentes aos parâmetros se o cliente definir um código de acesso específico para o usuário. Isso protege a configuração do equipamento por intermédio do display local contra acesso não autorizado →  171 .

Definição da autorização de acesso para funções de usuário

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

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

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

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

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

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



| Status do código de acesso | Acesso para leitura | Acesso para gravação |
|--|---------------------|----------------------|
| Após a definição de um código de acesso. | ✓ | -- ¹⁾ |


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





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

8.3.11 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local →  171.

A proteção contra gravação do parâmetro através da operação local pode ser desabilitada inserindo o código de acesso específico para o usuário em parâmetro **Inserir código de acesso** (→  146) através da respectiva opção de acesso.


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

8.3.12 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado



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


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

Ativação do bloqueio do teclado



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

Para ativar o bloqueio manualmente:

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

8.4 Acesso ao menu de operação pelo navegador de internet

8.4.1 PROFINET com Ethernet-APL

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

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


8.4.2 Pré-requisitos

Hardware do computador



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

- 1) Cabo recomendado: CAT5e, CAT6 ou CAT7, com conector blindado (por ex., marca: YAMAICHI ; n° da peça Y-ConProfixPlug63 / prod. ID: 82-006660)



Software do computador

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



Configurações do computador

| Ajuste de parâmetro | Interface | |
|--|---|--|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Direitos de usuário | São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.). | |
| Configurações do servidor proxy do navegador de internet | A configuração <i>Usar servidor proxy para LAN</i> do navegador de internet deve ser desativada . | |
| JavaScript | <p>JavaScript deve estar habilitado.</p> <p> Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> na linha de endereço do navegador de internet. Uma versão simplificada mas totalmente funcional da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador de internet.</p> <p> Ao instalar uma nova versão de firmware: Para permitir a exibição correta dos dados, limpe a memória temporária (cache) em Opções de Internet no navegador de internet.</p> | |
| Conexões de rede | Apenas as conexões de rede ativas ao medidor devem ser usadas. | |
| | Desligar todas as outras conexões de rede, como WLAN. | Desligar todas as outras conexões de rede. |

Em casos de problemas de conexão: →  198*Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45*

| Equipamento | Interface de operação CDI-RJ45 |
|------------------|--|
| Medidor | O medidor possui uma interface RJ45. |
| Servidor de rede | <p>O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  86</p> |

Medidor: através da interface Wi-Fi

| Equipamento | Interface Wi-Fi |
|------------------|--|
| Medidor | O medidor tem uma antena Wi-Fi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmissor com antena Wi-Fi integrada ▪ Transmissor com antena Wi-Fi externa |
| Servidor de rede | O servidor web e Wi-Fi deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  86 |

8.4.3 Estabelecimento da conexão

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Preparação do medidor

Proline 500 – digital


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

Proline 500

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


Configuração do protocolo Internet do computador

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

- (DHCP)Dynamic Configuration Protocol (Protocolo de configuração dinâmica) (DCP), ajuste de fábrica:
O endereço IP é atribuído automaticamente ao medidor pelo sistema de automação (ex. Siemens S7).
- Endereçamento de hardware:
O endereço IP é configurado através de minisseletoras .
- Endereçamento do software:
O endereço IP é inserido através do parâmetro **Endereço IP** (→  107) .
- Minisseletora para "Endereço IP padrão":
Para estabelecer a conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45): o endereço IP fixo 192.168.1.212 é usado .

O equipamento funciona com o (DHCP)Dynamic Configuration Protocol (DCP) (protocolo de configuração dinâmica) de fábrica, ou seja, o endereço IP do medidor é atribuído automaticamente pelo sistema de automação (ex. Siemens S7).

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

1. Através da minisseletora 2, ative o endereço IP padrão 192.168.1.212 .
2. Ligue o medidor.
3. Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo Ethernet padrão →  88.

4. Se uma segunda placa de rede não for usada, feche todos os aplicativos no notebook.
 - ↳ Aplicativos que exigem internet ou uma rede, como e-mail, aplicativos SAP, internet ou Windows Explorer.
5. Feche todos os navegadores de internet abertos.
6. Configure as propriedades do protocolo de internet (TCP/IP) como definido na tabela:

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

Através de interface WLAN

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

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

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

AVISO

Observe o seguinte para evitar um conflito de rede:

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


Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão WLAN do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH_Promass_500_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).
 - ↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

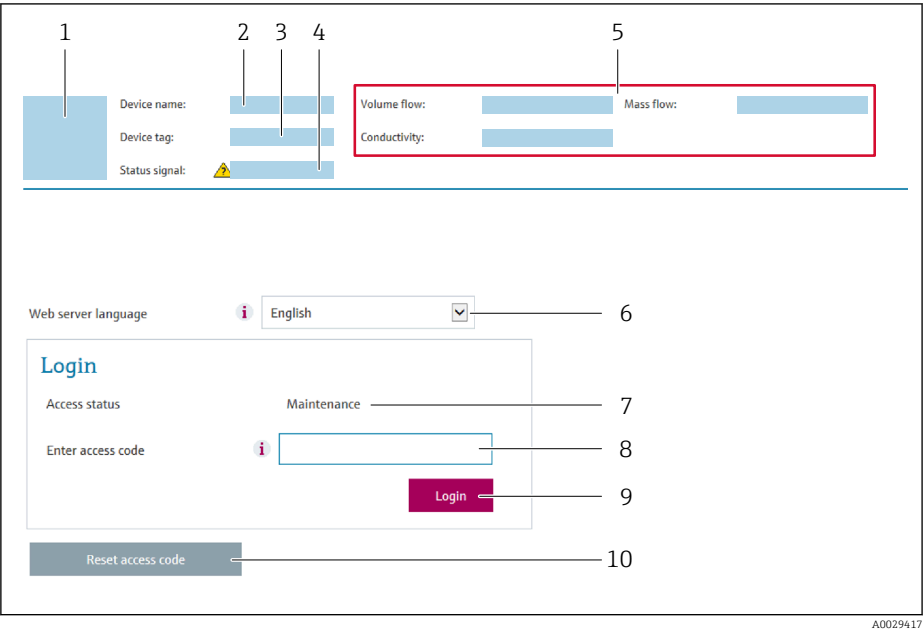
Encerramento da conexão WLAN

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

Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

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



- 1
- Imagem do equipamento
- 2
- Nome do equipamento
- 3
- Tag do equipamento
- 4
- Sinal de status
- 5
- Valores de medição atuais
- 6
- Idioma de operação
- 7
- Função do usuário
- 8
- Código de acesso
- 9
- Login
- 10
- Restaura código de acesso (→ 167)

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 198

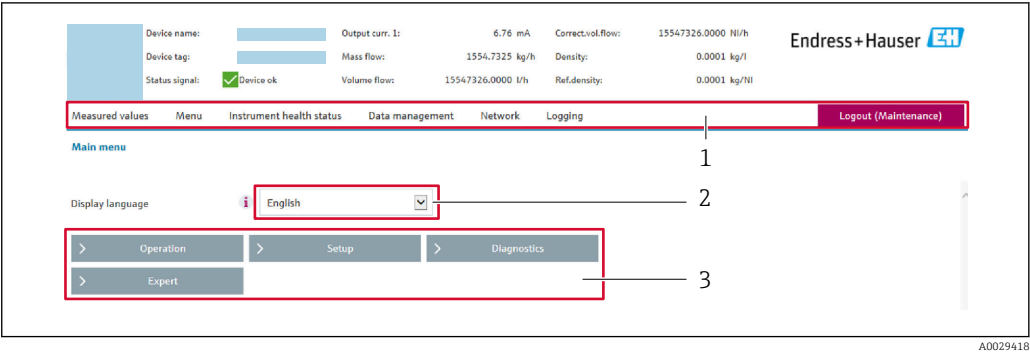
8.4.4 Fazer o login

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

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

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

8.4.5 Interface do usuário




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

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 207
- Valores de medição atuais

Sequência de função

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

Área de navegação

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

Área de trabalho

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

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

8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

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

Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Seleção | Ajuste de fábrica |
|-------------------|--|---|-------------------|
| Função Web Server | Ligue e desligue o servidor de internet. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ HTML Off ■ Ligado | Ligado |

Escopo de funções da parâmetro "Função Web Server"


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

Habilitar o servidor de internet

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

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

8.4.7 Desconexão

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

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

3. Se não for mais necessário:

Redefina as propriedades modificadas do protocolo da Internet (TCP/IP) → 82.



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

8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

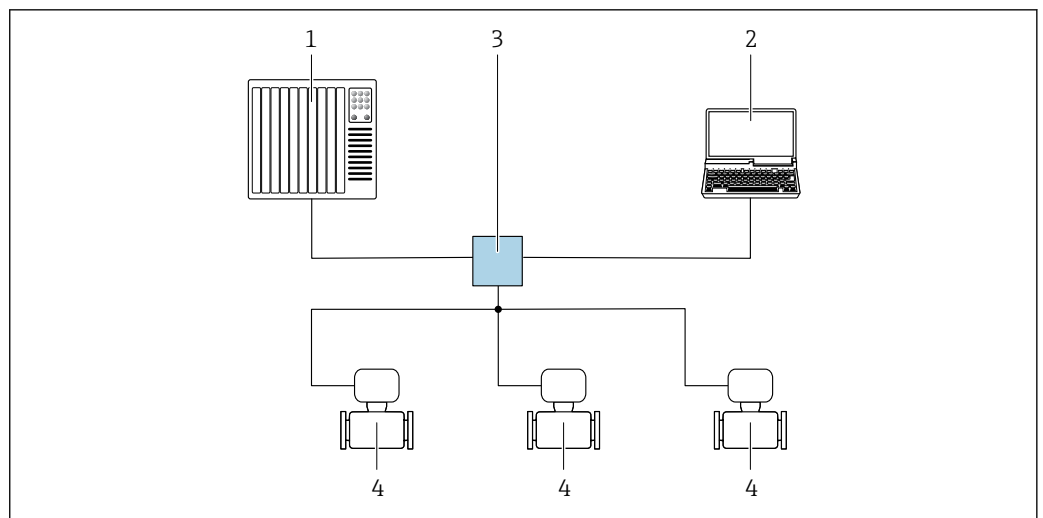
A estrutura do menu operacional nas ferramentas de operação é a mesma para operação através do display local.

8.5.1 Conexão da ferramenta de operação

Através da rede PROFINET

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

Topologia estrela

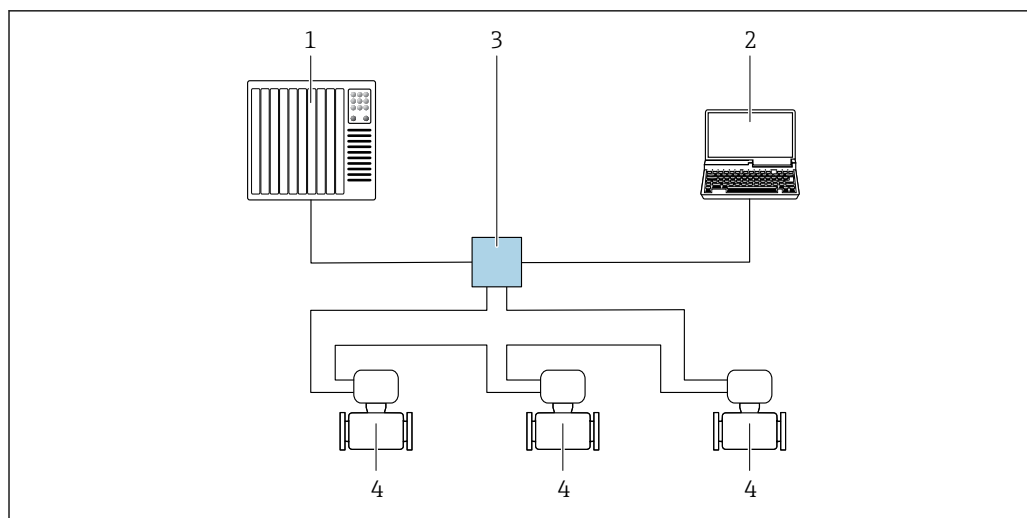


31 Opções para operação remota através da rede PROFIBUS: topologia estrela

- 1 Sistema de automação, por ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computador com navegador da Web (ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor Web integrado ou ao com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP"
- 3 Seletores Ethernet padrão, ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Medidor

Topologia em anel

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



A0033719

32 Opções para operação remota através da rede PROFIBUS: topologia em anel

- 1 Sistema de automação, por ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computador com navegador da Web (ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor Web integrado ou ao com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP"
- 3 Seletor Ethernet padrão, ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Medidor

Interface de operação

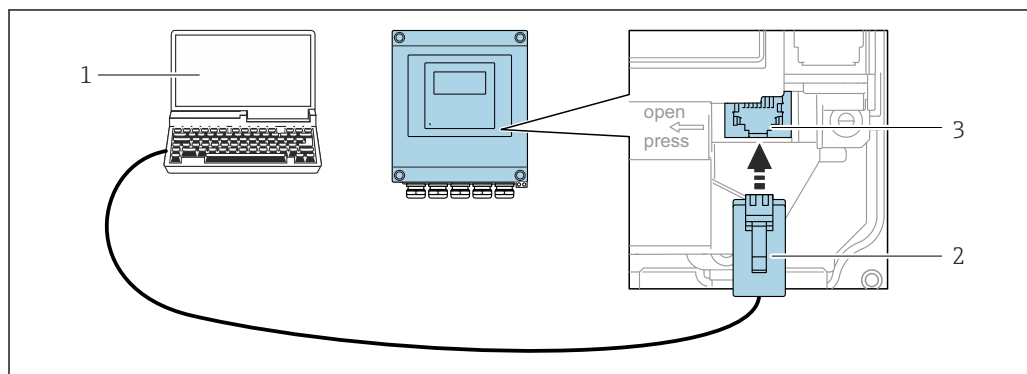
Através da interface de operação (CDI-RJ45)

É possível estabelecer uma conexão ponto a ponto através da configuração local do equipamento. Com o invólucro aberto, a conexão é estabelecida diretamente através da interface de operação (CDI-RJ45) do equipamento.

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

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

Proline 500 – transmissor digital

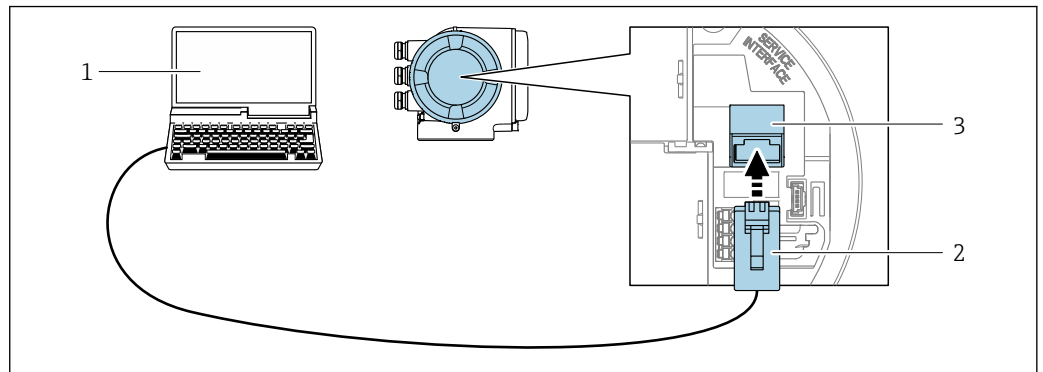


A0029163

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

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

Transmissor Proline 500



A0027563

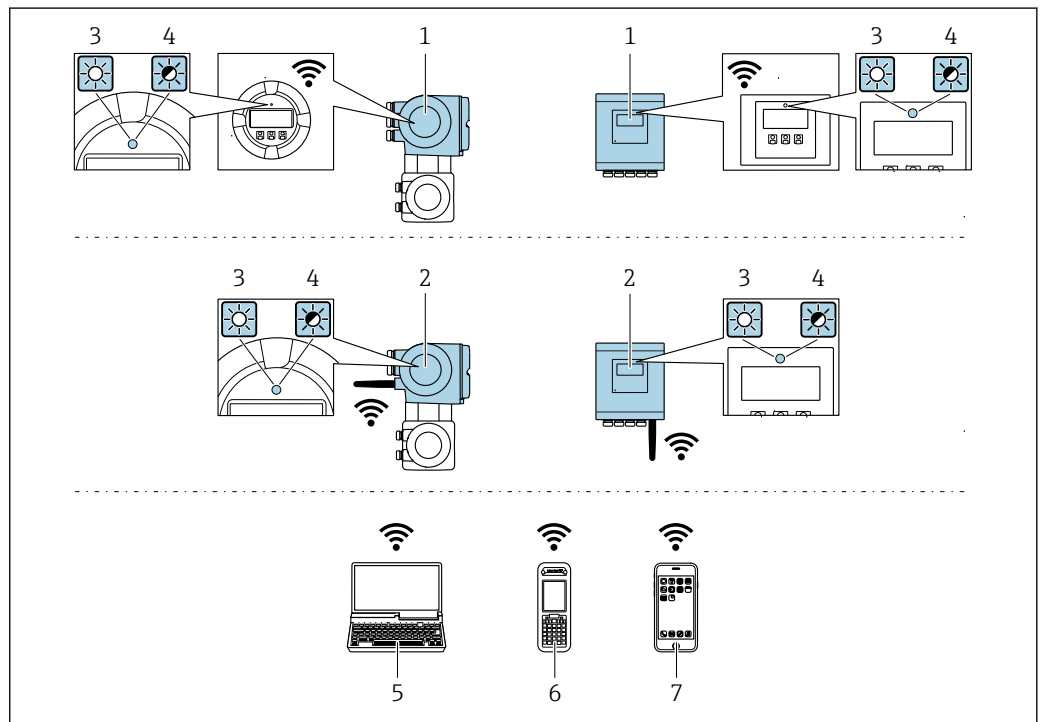
34 Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)

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

Através de interface WLAN


A interface WLAN opcional está disponível na seguinte versão do equipamento:

Código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle por toque + WLAN"



A0034569

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

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

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

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

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

AVISO

Observe o seguinte para evitar um conflito de rede:

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


Preparação do terminal móvel

- Habilite a WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão WLAN do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH_Promass_500_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha:
Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).
↳ O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

Encerramento da conexão WLAN



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

8.5.2 FieldCare

Escopo de função

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

Acesso através de:

- Interface de operação CDI-RJ45 →  88
- Interface WLAN →  89

Funções típicas:

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



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

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte as informações →  93

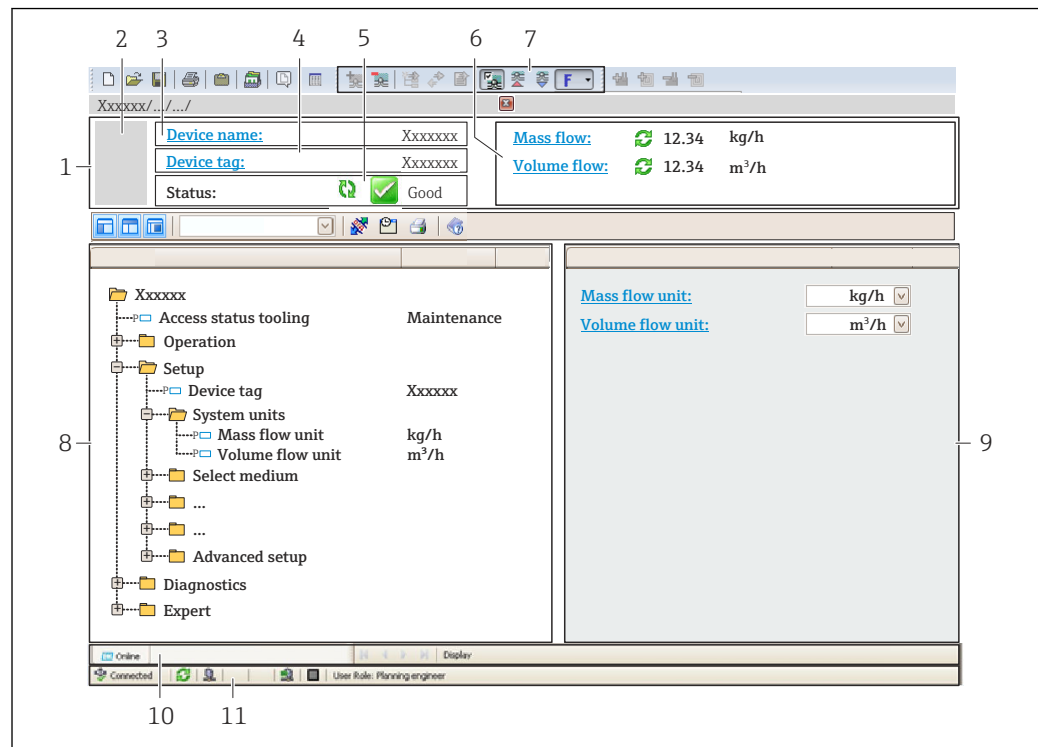
Estabelecimento da conexão

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



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

Interface do usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Nome de tag
- 5 Área de status com sinal de status → 207
- 6 Área de exibição para os valores medidos atuais
- 7 Barra de ferramentas Editar com funções adicionais como salvar/carregar, lista de eventos e criar documentação
- 8 Área de navegação com estrutura do menu de operação
- 9 Área de trabalho
- 10 Faixa de ação
- 11 Área de status

8.5.3 DeviceCare

Escopo de função

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

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



Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte as informações → 93

9 Integração do sistema

9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

| | | |
|--|-------------|---|
| Versão do firmware | 01.01.zz | <ul style="list-style-type: none"> Na página de rosto das Instruções de Operação Na etiqueta de identificação do transmissor Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware |
| Data de lançamento da versão do firmware | 07.2019 | – |
| ID do fabricante | 0x11 | ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante |
| ID do equipamento | 0x843B | Device ID Especialista → Comunicação → PROFINET configuration → PROFINET information → Device ID |
| ID do tipo de equipamento | Promass 500 | Device Type Especialista → Comunicação → PROFINET configuration → PROFINET information → Device Type |
| Revisão do equipamento | 2 | Versão do equipamento Especialista → Comunicação → PROFINET configuration → PROFINET information → Versão do equipamento |
| Versão PROFINET | 2.3.x | – |



Para uma visão geral das diversas versões de firmware para o equipamento → 285

9.1.2 Ferramentas de operação

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

| Ferramenta de operação através de Interface de operação (CDI-RJ45) | Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD) |
|--|--|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Área de Downloads Pendrive (entre em contato com a Endress+Hauser) DVD (contate a Endress+Hauser) |
| DeviceCare | <ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Área de Downloads CD-ROM (contate a Endress+Hauser) DVD (contate a Endress+Hauser) |

9.2 Arquivo mestre do equipamento (GSD)

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

Esses dados estão disponíveis no arquivo mestre do equipamento (GSD) que é fornecido para o sistema de automação quando o sistema de comunicação é comissionado. Além

disso, os mapas de bits do dispositivo, que aparecem como ícones na estrutura da rede, também podem ser integrados.

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

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

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

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

Exemplo de nome de um arquivo mestre do equipamento:

GSDML-V2.3.x-EH-PROMASS 500-aaaammdd.xml

| | |
|-----------------|---|
| GSDML | Linguagem de descrição |
| V2.3.x | Versão da especificação PROFINET |
| EH | Endress+Hauser |
| PROMASS | Família de instrumentos |
| 500 | Transmissor |
| aaaammdd | Data de emissão (aaaa: ano, mm: mês, dd: dia) |
| .xml | Extensão do nome do arquivo (arquivo XML) |

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

9.3 Dados de transmissão cíclica

9.3.1 Visão geral dos módulos

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

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

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

9.3.2 Descrição dos módulos

Módulo de entrada analógica

Estrutura de dados

Dados de saída da saída analógica

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


1) Codificação de status → 101

Módulo de entrada específico para a aplicação

Transmite valores de compensação do medidor ao sistema de automação.

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

Valores de compensação especificados

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

| Slot | Valor de compensação |
|------|---|
| 31 | Módulo de entrada específico para a aplicação |
| 32 | Módulo de entrada específico para a aplicação |

Estrutura de dados

Dados de entrada do módulo de entrada específico para a aplicação

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

1) Codificação de status → 101

Modo de segurança

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

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

Os parâmetros estão disponíveis por valor de compensação para definir o modo de segurança: Especialista → Aplicação → Cálculos específicos da aplicação → Variáveis de processo

Parâmetro Fail safe type

- Opção **Fail-safe value**: O valor definido no valor de parâmetro Fail safe é usado.
- Opção **Fallback value**: O último valor válido é usado.
- Opção **Off**: Modo de segurança desabilitado.

Fail safe value (parâmetro)

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

Módulo de entrada binária

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

Seleção: Função do equipamento Slot de entrada binária 80

| Slot | Sub-slot | Bit | Função do equipamento | Status (significado) |
|------|----------|-----|--------------------------------------|--|
| 80 | 1 | 0 | A verificação não foi executada. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (função do equipamento inativa) ▪ 1 (função do equipamento ativa) |
| | | 1 | A verificação falhou. | |
| | | 2 | Atualmente executando a verificação. | |
| | | 3 | Verificação concluída. | |
| | | 4 | A verificação falhou. | |
| | | 5 | Verificação executada com sucesso. | |
| | | 6 | A verificação não foi executada. | |
| | | 7 | Reservado | |

*Seleção: Função do equipamento Slot de entrada binária 81**Estrutura de dados**Dados de entrada da Entrada binária*

| Byte 1 | Byte 2 |
|-----------------|----------------------|
| Entrada binária | Status ¹⁾ |

1) Codificação de status → 101

Módulo de massa

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

Seleção: variável de entrada

| Slot | Sub-slot | Variáveis de entrada |
|------|----------|----------------------|
| 4 | 1 | Massa |

*Estrutura de dados**Dados de entrada de volume*

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

1) Codificação de status → 101

Módulo de controle do totalizador de massa

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

Seleção: variável de entrada

| Slot | Sub-slot | Variável de entrada |
|------|----------|---------------------|
| 4 | 1 | Massa |

Estrutura de dados

Dados de entrada do controle do totalizador de massa

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

1) Codificação de status → 101

Seleção: variável de saída

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

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

Estrutura de dados

Dados de saída do controle do totalizador de massa

| Byte 1 |
|----------------------|
| Variável de controle |

Módulo do totalizador

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

Estrutura de dados

Dados de entrada do totalizador

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

1) Codificação de status → 101

Módulo de controle do totalizador

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

Seleção: variável de entrada

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

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

1) Codificação de status → 101

Seleção: variável de saída

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

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

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

| Byte 1 |
|----------------------|
| Variável de controle |

Módulo de saída analógica

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

Módulos de saída analógica transmitem ciclicamente os valores de compensação, incluindo o status e a unidade associada, do sistema de automação ao medidor. O valor de compensação é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de compensação.

Valores de compensação especificados

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

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

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

1) Codificação de status → 101

Modo de segurança

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

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

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

Parâmetro Fail safe type

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

Fail safe value (parâmetro)

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

Módulo de saída binária

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

Seleção: Função do equipamento Slot de saída binária 210

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

1) Disponível apenas com o pacote de aplicação Heartbeat

*Seleção: Função do equipamento Slot de saída binária 211**Estrutura de dados**Dados de entrada da saída binária*

| Byte 1 | Byte 2 |
|---------------|-------------------------|
| Saída binária | Status ^{1) 2)} |

1) Codificação de status → 101

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

Módulo de concentração

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

Funções especificadas do equipamento

| Slot | Variáveis de entrada |
|------|----------------------------|
| 28 | Seleção do tipo de líquido |

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

| Byte 1 |
|----------------------|
| Variável de controle |

| Tipo de líquido | Código Enum |
|------------------------------------|-------------|
| Desligado | 0 |
| Sacarose na água | 5 |
| Glicose na água | 2 |
| Frutose na água | 1 |
| Açúcar invertido na água | 6 |
| Xarope de milho HFCS42 | 15 |
| Xarope de milho HFCS55 | 16 |
| Xarope de milho HFCS90 | 17 |
| Mosto original | 18 |
| Etanol na água | 11 |
| Metanol na água | 12 |
| Peróxido de hidrogênio na água | 4 |
| Ácido clorídrico | 24 |
| Ácido sulfúrico | 25 |
| Ácido nítrico | 7 |
| Ácido fosfórico | 8 |
| Hidróxido de sódio | 10 |
| Hidróxido de potássio | 9 |
| Nitrato de amônia na água | 13 |
| Cloreto de ferro (III) na água | 14 |
| % massa / % volume | 19 |
| Coef Set N° 1 de Perfil do Usuário | 21 |
| Coef Set N° 2 de Perfil do Usuário | 22 |
| Coef Set N° 3 de Perfil do Usuário | 23 |

9.3.3 Codificação de status

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

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

9.3.4 Configuração de fábrica

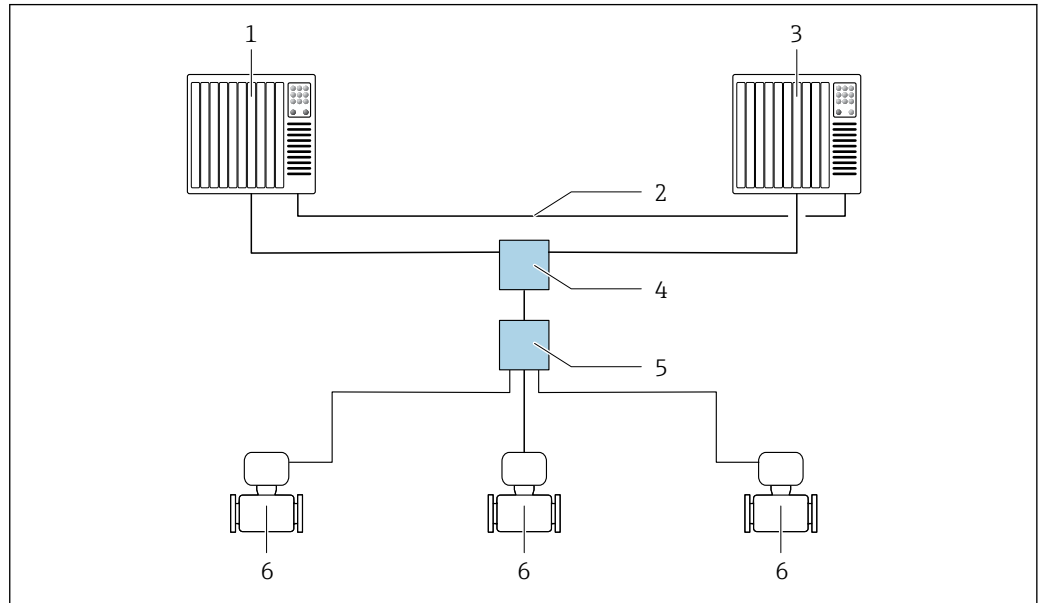
Os slots já estão especificados no sistema de automação para comissionamento inicial.

Slots especificados

| Slot | Configuração de fábrica |
|--------|-----------------------------|
| 1 | Vazão mássica |
| 2 | Vazão volumétrica |
| 3 | Vazão volumétrica corrigida |
| 4 | Densidade |
| 5 | Densidade de referência |
| 6 | Temperatura |
| 7 a 14 | – |
| 15 | Totalizador 1 |
| 16 | Totalizador 2 |
| 17 | Totalizador 3 |

9.4 Redundância do sistema S2

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



A0047362

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

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



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

10 Comissionamento

10.1 Verificação pós-instalação e pós-conexão

Antes de comissionar o equipamento:

- ▶ Certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas com sucesso.
- Checklist "Verificação pós instalação" → 34
- Checklist "Verificação pós-conexão" → 64

10.2 Ligar o medidor

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

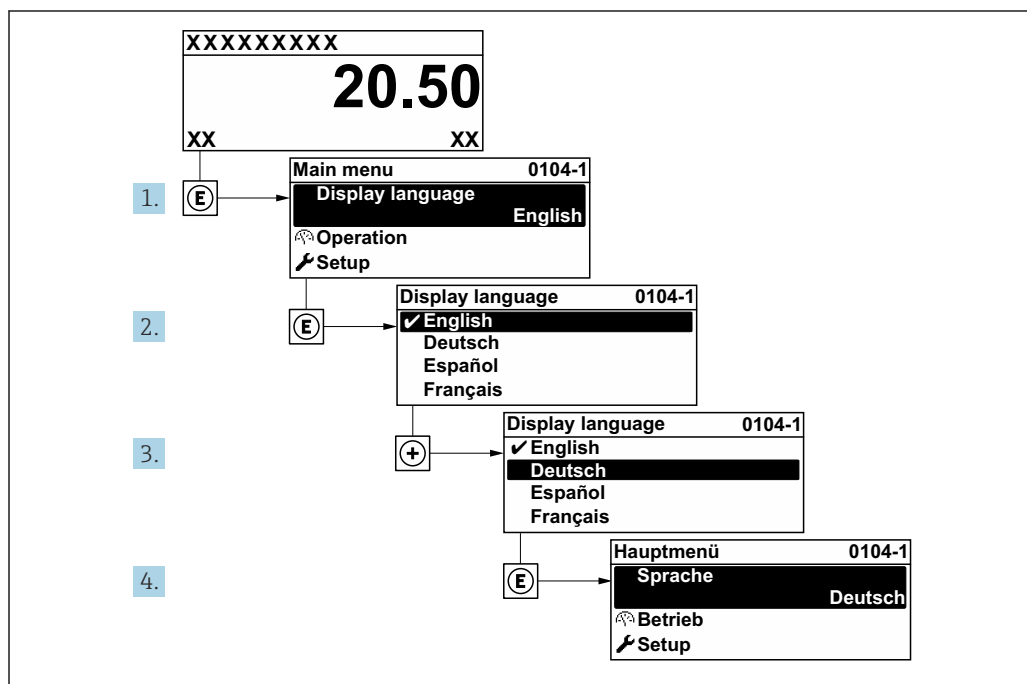
i Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" → 197.

10.3 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare → 88
- Para conexão através de FieldCare → 91
- Para a interface do usuário FieldCare → 92

10.4 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local

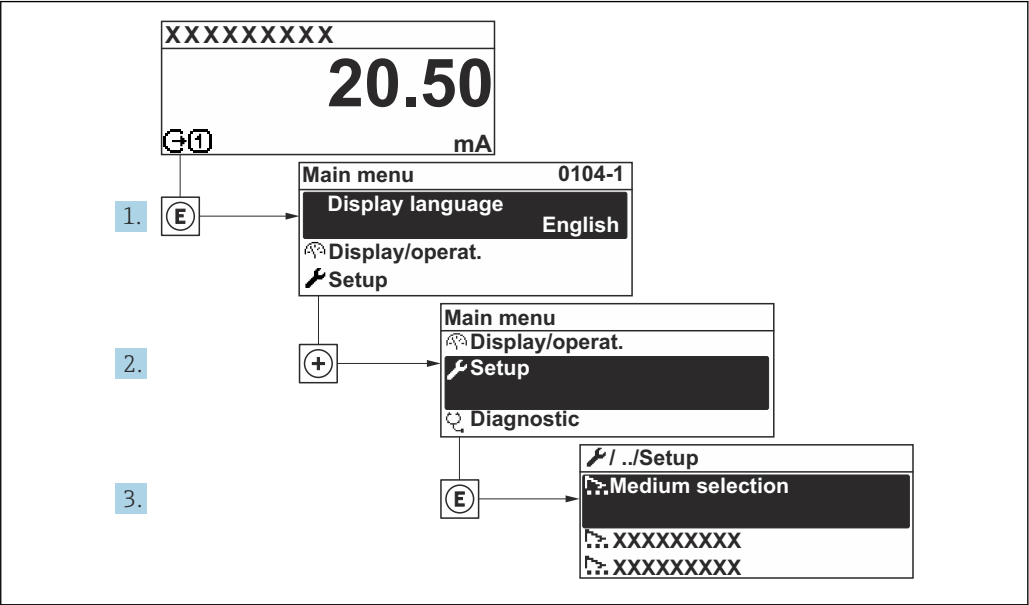


36 Considerando-se o exemplo do display local

A0029420

10.5 Configuração do medidor

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



37 Considerando-se o exemplo do display local

A0032222-PT

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

| Configuração | | |
|------------------------------|---|-----|
| Nome do dispositivo PROFINET | → | 106 |
| Comunicação | → | 106 |
| Unidades do sistema | → | 107 |
| Selecionar o meio | → | 110 |
| Analog inputs | → | 113 |
| Configuração I/O | → | 116 |
| Entrada de corrente 1 para n | → | 117 |
| Entrada de Status 1 para n | → | 118 |
| Saída de corrente 1 para n | → | 119 |

| | |
|--|-------|
| ► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n | → 124 |
| ► Saída Rele 1 para n | → 134 |
| ► Exibição | → 137 |
| ► Corte de vazão baixa | → 143 |
| ► Detecção de tubo parcialmente cheio | → 144 |
| ► Configuração avançada | → 145 |

10.5.1 Definição do nome de tag

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

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

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

Navegação

Menu "Configuração" → Nome do dispositivo PROFINET

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

10.5.2 Exibindo a interface de comunicação


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

Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação


| |
|---------------|
| ► Comunicação |
|---------------|

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|-----------------|--|--|--|
| MAC Address | Exibe o endereço MAC do medidor.  MAC = Media Access Control (Controle de acesso de mídia) | Grupo de caracteres de 12 dígitos exclusivo que compreende letras e números, p. ex.: 00:07:05:10:01:5F | A cada medidor é fornecido um endereço individual. |
| Endereço IP | Endereço IP do servidor de rede integrado no medidor. Caso o DHCP client esteja desligado e o acesso à gravação esteja habilitado, o Endereço IP também pode ser inserido. | 4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão) | 192.168.1.212 |
| Subnet mask | Exibe a máscara de subrede. Caso o DHCP client esteja desligado e o acesso à gravação esteja habilitado, a Subnet mask também pode ser inserida. | 4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão) | 255.255.255.0 |
| Default gateway | Exibe o conversor de protocolo padrão. Caso o DHCP client esteja desligado e o acesso à gravação esteja habilitado, o Default gateway também pode ser inserido. | 4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão) | 0.0.0.0 |










10.5.3 Ajuste das unidades do sistema



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

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


Navegação



Menu "Configuração" → Unidades do sistema

| ► Unidades do sistema | |
|--|---|
| Unidade de vazão mássica | →  108 |
| Unidade de massa | →  108 |
| Unidade de vazão volumétrica | →  108 |
| Unidade de volume | →  108 |
| Unidade de vazão volumétrica corrigida | →  108 |
| Unidade de volume corrigido | →  108 |
| Unidade de densidade | →  108 |
| Unidade de densidade de referência | →  108 |
| Densidade unidade 2 | →  108 |

| | |
|------------------------|---|
| Unidade de temperatura | →  109 |
| Unidade de pressão | →  109 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Seleção | Ajuste de fábrica |
|--|---|-----------------------------|---|
| Unidade de vazão mássica | Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Corte de vazão baixa ▪ Variável do processo de simulação | Lista de seleção da unidade | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min |
| Unidade de massa | Selecionar unidade de massa. | Lista de seleção da unidade | Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb |
| Unidade de vazão volumétrica | Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Corte de vazão baixa ▪ Variável do processo de simulação | Lista de seleção da unidade | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us) |
| Unidade de volume | Selecionar unidade de volume. | Lista de seleção da unidade | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l (DN > 150 (6"): opção m³) ▪ gal (us) |
| Unidade de vazão volumétrica corrigida | Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro Vazão volumétrica corrigida (→  178) | Lista de seleção da unidade | Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/min |
| Unidade de volume corrigido | Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido. | Lista de seleção da unidade | Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI ▪ Sft³ |
| Unidade de densidade | Selecionar unidade de densidade. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Variável do processo de simulação ▪ Ajuste da densidade (menu Especialista) | Lista de seleção da unidade | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³ |
| Unidade de densidade de referência | Selecionar unidade da densidade de referência. | Lista de seleção da unidade | Dependente do país <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/NI ▪ lb/Sft³ |
| Densidade unidade 2 | Selecione segunda unidade de densidade. | Lista de seleção da unidade | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³ |

| Parâmetro | Descrição | Seleção | Ajuste de fábrica |
|------------------------|---|-----------------------------|---|
| Unidade de temperatura | <p>Selecionar a unidade de temperatura.</p> <p><i>Efeito</i></p> <p>A unidade selecionada se aplica a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parâmetro Temperatura da eletrônica (6053) ■ Parâmetro Valor máximo (6051) ■ Parâmetro Valor mínimo (6052) ■ Parâmetro Temperatura externa (6080) ■ Parâmetro Valor máximo (6108) ■ Parâmetro Valor mínimo (6109) ■ Parâmetro Temperatura do tubo (6027) ■ Parâmetro Valor máximo (6029) ■ Parâmetro Valor mínimo (6030) ■ Parâmetro Temperatura de referência (1816) ■ Parâmetro Temperatura | Lista de seleção da unidade | <p>Depende do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F |
| Unidade de pressão | <p>Selecionar a unidade de pressão do processo.</p> <p><i>Resultado</i></p> <p>A unidade foi obtida de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parâmetro Valor da pressão (→  112) ■ Parâmetro Pressão externa (→  112) ■ Valor da pressão | Lista de seleção da unidade | <p>Específico do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bar a ■ psi a |

10.5.4 Seleção e ajuste do meio

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

Navegação

Menu "Configuração" → Selecionar o meio

► Selecionar o meio

Selecione o tipo de fluido

→ 111

Selecionar tipo de gás

→ 111

Velocidade do som de referência

→ 111

Velocidade do som de referência

→ 111

Coeficiente de temperatura veloc. do som

→ 111

Coeficiente de temperatura veloc. do som

→ 111

Compensação de pressão

→ 112

Valor da pressão

→ 112

Pressão externa

→ 112

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

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

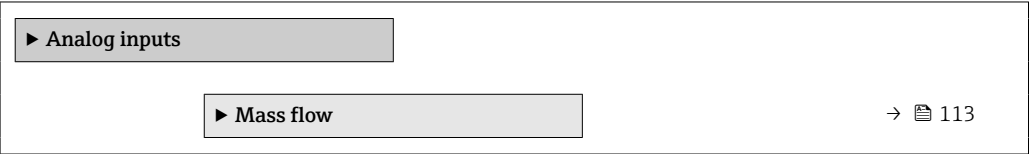
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.5 Configuração das entradas analógicas

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

Navegação

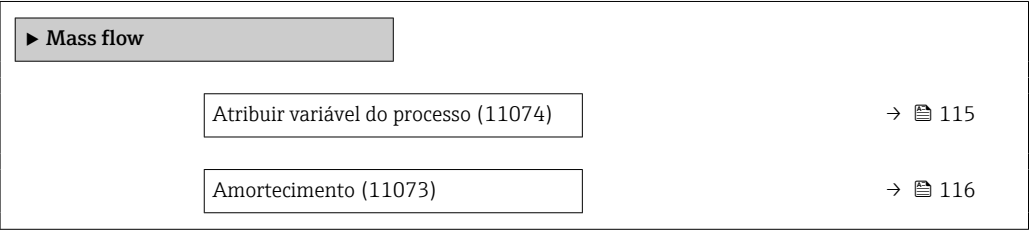
Menu "Configuração" → Analog inputs



Submenu "Analog inputs"

Navegação

Menu "Configuração" → Analog inputs → Mass flow



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

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

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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.6 Exibição da configuração de E/S

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração I/O

| | | |
|---|---|-------|
| ► Configuração I/O | | |
| Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais | → | 📄 116 |
| Modulo I/O 1 para n informação | → | 📄 116 |
| Modulo I/O 1 para n Tipo | → | 📄 117 |
| Aplicar configuração I/O | → | 📄 117 |
| I/O código de alteração | → | 📄 117 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---|--|---|-------------------|
| Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais | Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo I/O. | <ul style="list-style-type: none"> Não usado 26-27 (I/O 1) 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) * | – |
| Modulo I/O 1 para n informação | Exibe informação do modulo I/O conectado. | <ul style="list-style-type: none"> Não conectado Inválido Não configuravel Configurável PROFINET | – |

| Parâmetro | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------------------|--|---|-------------------|
| Módulo I/O 1 para n Tipo | Exibe o tipo do módulo I/O. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Saída de corrente * Entrada de corrente * Entrada de Status * Saída de pulso/frequência/chave * Saída de pulso dupla * Saída Rele * | Desl. |
| Aplicar configuração I/O | Aplicar parametrização do módulo I/O de configuração flexível. | <ul style="list-style-type: none"> Não Sim | Não |
| I/O código de alteração | Insira o código para alterar a configuração de I/O. | Inteiro positivo | 0 |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.7 Configuração da entrada em corrente

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

Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de corrente *

▶ Entrada de corrente 1 para n

Numero dos terminais

→ 117

Modo do sinal

→ 117

Valor 0/4 mA

→ 118

Valor 20 mA

→ 118

Span de corrente

→ 118

Modo de falha

→ 118

Valor de falha

→ 118

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|----------------------|--|---|--|-------------------|
| Numero dos terminais | – | Exibe o número dos terminais usados pelo módulo de entrada de corrente. | <ul style="list-style-type: none"> Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) * | – |
| Modo do sinal | O medidor não é aprovado para uso em área classificada com o tipo de proteção Ex-i. | Seleciona o modo do sinal para a entrada de corrente. | <ul style="list-style-type: none"> Passivo Ativo * | Ativo |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|------------------|--|---|---|---|
| Valor 0/4 mA | – | Inserir valor 4 mA. | Número do ponto flutuante assinado | 0 |
| Valor 20 mA | – | Inserir valor 20 mA. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país e do diâmetro nominal |
| Span de corrente | – | Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/inferior para o sinal de alarme. | <ul style="list-style-type: none">■ 4...20 mA (4...20.5 mA)■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)■ 0...20 mA (0...20.5 mA) | Específico do país: <ul style="list-style-type: none">■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) |
| Modo de falha | – | Definir o comportamento de entrada em condição de alarme. | <ul style="list-style-type: none">■ Alarme■ Último valor válido■ Valor definido | Alarme |
| Valor de falha | No parâmetro Modo de falha , a opção Valor definido é selecionada. | Entre com o valor a ser usado pelo equipamento se caso falte um valor de entrada de um equipamento externo. | Número do ponto flutuante assinado | 0 |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.8 Configuração da entrada de status

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

Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de Status 1 para n

► Entrada de Status 1 para n

Configurar entrada de status

→ ⓘ 119

Numero dos terminais

→ ⓘ 119

Nível ativo

→ ⓘ 119

Numero dos terminais

→ ⓘ 119

Tempo de resposta

→ ⓘ 119

Numero dos terminais

→ ⓘ 119

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|---|---|-------------------|
| Configurar entrada de status | Selecione a função para a entrada digital. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Resetar o totalizador 1 ■ Resetar o totalizador 2 ■ Resetar o totalizador 3 ■ Resetar todos os totalizadores ■ Override de vazão ■ Ajuste de zero ■ Reset media ponderada * ■ Reinic. média ponderada + totalizador 3 * | Desl. |
| Numero dos terminais | Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Nível ativo | Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Baixo | Alto |
| Tempo de resposta | Define a minima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada. | 5 para 200 ms | 50 ms |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.9 Configurando a saída em corrente

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

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de corrente

► Saída de corrente 1 para n

Numero dos terminais

→ 120

Modo do sinal

→ 120

Saída de corr. variável de processo

→ 121

Faixa de saída de corrente

→ 122

Valor inferior da faixa saída

→ 122

Valor superior da faixa saída

→ 122

Corrente fixa

→ 122

Amortecimento da saída de corrente

→ 123

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Comportamento de falha S. de corrente | → 123 |
| Falha de corrente | → 123 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|----------------------|----------------|---|---|-------------------|
| Numero dos terminais | – | Exibe o número dos terminais utilizados pelo módulo de saída de corrente. | <ul style="list-style-type: none">■ Não usado■ 24-25 (I/O 2)■ 22-23 (I/O 3) *■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Modo do sinal | – | Selecione o modo de sinal para a saída de corrente. | <ul style="list-style-type: none">■ Ativo *■ Passivo * | Ativo |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|----------------|---|---|-------------------|
| Saída de corr. variável de processo | – | Selecionar variável do processo para saída de corrente. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. * ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Temperatura ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Densidade de referência alternativa * ■ Vazão GSV * ■ Vazão GSV alternativa * ■ Vazão NSV * ■ Vazão NSV Alternativa * ■ Vazão volumétrica S&W * ■ Water cut * ■ Densidade do óleo * ■ Densidade da água * ■ Vazão mássica óleo * ■ Vazão mássica água * ■ Vazão volumétrica óleo * ■ Vazão volumétrica água * ■ Vazão volumétrica corrigida óleo * ■ Vazão volumétrica corrigida água * ■ Concentração * ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice de homogeneidade do meio ■ Índice de bolhas suspensas * ■ Valor cru de vazão mássica ■ Corrente de excitação 0 ■ Damping de oscilação 0 | Vazão mássica |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------|--|---|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Flutuação de oscilação de damping 0 * Frequência de oscilação 0 Flutuação frequência 0 * Assimetria do sinal Assimetria de sinal de torção * Flutuação frequência 0 * Amplitude de oscilação 0 * Flutuação de oscilação de damping 0 * HBSI * Pressão * Temperatura da eletrônica Índice de assimetria da bobina do sensor Ponto de teste 0 Ponto de teste 1 | |
| Faixa de saída de corrente | – | Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/inferior para o sinal de alarme. | <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA) Valor Fixo | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) |
| Valor inferior da faixa saída | Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro Span de corrente (→ 122): <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Insira um valor de intervalo inferior para o intervalo de valor medido. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> 0 kg/h 0 lb/min |
| Valor superior da faixa saída | Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro Span de corrente (→ 122): <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Insira o valor da faixa superior para a faixa do valor medido. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país e do diâmetro nominal |
| Corrente fixa | A opção Corrente fixa é selecionada em parâmetro Span de corrente (→ 122). | Define o valor fixado para saída de corrente. | 0 para 22.5 mA | 22.5 mA |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------|---|--|--|-------------------|
| Amortecimento da saída de corrente | Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 121) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 122): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra flutuações no valor medido. | 0.0 para 999.9 s | 1.0 s |
| Comportamento de falha S. de corrente | Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 121) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 122): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Defina o comportamento da saída em condição de alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Mín. ■ Máx. ■ Último valor válido ■ Valor atual ■ Valor Fixo | Máx. |
| Falha de corrente | A opção Valor definido é selecionada em parâmetro Modo de falha . | Definir valor de saída de corrente para condição de alarme. | 0 para 22.5 mA | 22.5 mA |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.10 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

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

Navegação

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

► Saída de pulso/frequência/chave
1 para n

Modo de operação

→ 124

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Configuração da saída em pulso

Navegação

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

► Saída de pulso/frequência/chave
1 para n

Modo de operação

Numero dos terminais

Modo do sinal

Atribuir saída de pulso

Escala de pulso

Largura de pulso

Modo de falha

Inverter sinal de saída

→ 125

→ 125

→ 125

→ 125

→ 125

→ 125

→ 126

→ 126

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|-------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| Modo de operação | – | Defina a saída como pulso, frequência ou chave. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frequência ■ Chave | Impulso |
| Numero dos terminais | – | Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Modo do sinal | – | Selecione o modo de sinal para a saída PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo ■ Ativo * ■ Passive NE | Passivo |
| Atribuir saída de pulso | A opção opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo de operação . | Selecione a variável de processo para a saída de pulso. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica 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 água * ■ Vazão volumétrica óleo * ■ Vazão volumétrica água * ■ Vazão volumétrica corrigida óleo * ■ Vazão volumétrica corrigida água * | Desl. |
| Escala de pulso | O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 125). | Insira a quantidade para o valor medido em que um pulso é emitido. | Número de ponto flutuante positivo | Depende do país e do diâmetro nominal |
| Largura de pulso | A opção Impulso é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 125). | Defina a largura de pulso de saída. | 0.05 para 2 000 ms | 100 ms |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|-------------------------|---|--|---|-------------------|
| Modo de falha | O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 125). | Defina o comportamento da saída em condição de alarme. | <div>■ Valor atual</div> <div>■ Sem pulsos</div> | Sem pulsos |
| Inverter sinal de saída | – | Inverter o sinal de saída. | <div>■ Não</div> <div>■ Sim</div> | Não |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída em frequência

Navegação

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



| ► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n | |
|--|-------|
| Modo de operação | → 127 |
| Numero dos terminais | → 127 |
| Modo do sinal | → 127 |
| Atribuir saída de frequência | → 128 |
| Valor de frequência mínima | → 129 |
| Valor de frequência máxima | → 129 |
| Valor de medição na frequência mínima | → 129 |
| Valor de medição na frequência máxima | → 129 |
| Modo de falha | → 129 |
| Frequência de falha | → 130 |
| Inverter sinal de saída | → 130 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|----------------------|----------------|---|--|-------------------|
| Modo de operação | – | Defina a saída como pulso, frequência ou chave. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frequência ■ Chave | Impulso |
| Numero dos terminais | – | Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Modo do sinal | – | Selecione o modo de sinal para a saída PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo ■ Ativo * ■ Passive NE | Passivo |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|--|--|---|-------------------|
| Atribuir saída de frequência | Em parâmetro Modo de operação (→ 124), está selecionado opção Frequência . | Selecione a variável de processo para a frequência de saída. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Freq. do sinal do período de tempo (TPS) * ■ Temperatura ■ Pressão ■ Vazão GSV * ■ Vazão GSV alternativa * ■ Vazão NSV * ■ Vazão NSV Alternativa * ■ Vazão volumetrica S&W * ■ Densidade de referência alternativa * ■ Water cut * ■ Densidade do óleo * ■ Densidade da água * ■ Vazão mássica óleo * ■ Vazão mássica água * ■ Vazão volumétrica óleo * ■ Vazão volumétrica água * ■ Vazão volumétrica corrigida óleo * ■ Vazão volumétrica corrigida água * ■ Concentração * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumetrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice de homogeneidade do meio ■ Índice de bolhas suspensas * ■ HBSI * ■ Valor cru de vazão mássica | Desl. |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Corrente de excitação 0 ■ Damping de oscilação 0 ■ Flutuação de oscilação de damping 0* ■ Frequência de oscilação 0 ■ Flutuação frequência 0* ■ Amplitude de oscilação 0* ■ Assimetria do sinal ■ Assimetria de sinal de torção* ■ Temperatura da eletrônica ■ Índice de assimetria da bobina do sensor ■ Ponto de teste 0 ■ Ponto de teste 1 | |
| Valor de frequência mínima | O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 128). | Entre com a frequência mínima. | 0.0 para 10 000.0 Hz | 0.0 Hz |
| Valor de frequência máxima | O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 128). | Entre com a frequência máxima. | 0.0 para 10 000.0 Hz | 10 000.0 Hz |
| Valor de medição na frequência mínima | O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 128). | 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 (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 128). | 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 (→ 124) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 128). | Defina o comportamento da saída em condição de alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor atual ■ Valor definido ■ 0 Hz | 0 Hz |















| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|-------------------------|---|---|--|-------------------|
| Frequência de falha | Em parâmetro Modo de operação (→  124), a opção Frequência é selecionado, em parâmetro Atribuir saída de frequência (→  128) uma variável de processo é selecionada e em parâmetro Modo de falha , a opção Valor definido é selecionado. | Entre com o valor da saída de frequência em condição de alarme. | 0.0 para 12 500.0 Hz | 0.0 Hz |
| Inverter sinal de saída | – | Inverter o sinal de saída. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não ■ Sim | Não |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída comutada

Navegação

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

| ► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n | | |
|---|---|-----|
| Modo de operação | →  | 131 |
| Numero dos terminais | →  | 131 |
| Modo do sinal | →  | 131 |
| Função de saída chave | →  | 132 |
| Atribuir nível de diagnóstico | →  | 132 |
| Atribuir limite | →  | 133 |
| Atribuir verificação de direção de vazão | →  | 134 |
| Atribuir status | →  | 134 |
| Valor para ligar | →  | 134 |
| Valor para desligar | →  | 134 |
| Atraso para ligar | →  | 134 |
| Atraso para desligar | →  | 134 |
| Modo de falha | →  | 134 |
| Inverter sinal de saída | →  | 134 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|----------------------|----------------|---|--|-------------------|
| Modo de operação | – | Defina a saída como pulso, frequência ou chave. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frequência ■ Chave | Impulso |
| Numero dos terminais | – | Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Modo do sinal | – | Selecione o modo de sinal para a saída PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo ■ Ativo * ■ Passive NE | Passivo |

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

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

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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.11 Configuração da saída a relé

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

Navegação

Menu "Configuração" → Saída Rele 1 para n

► Saída Rele 1 para n

Numero dos terminais

→ 135

| | |
|--|-------|
| Função de saída de relé | → 135 |
| Atribuir verificação de direção de vazão | → 135 |
| Atribuir limite | → 136 |
| Atribuir nível de diagnóstico | → 137 |
| Atribuir status | → 137 |
| Valor para desligar | → 137 |
| Atraso para desligar | → 137 |
| Valor para ligar | → 137 |
| Atraso para ligar | → 137 |
| Modo de falha | → 137 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|--|--|--|--|-------------------|
| Numero dos terminais | – | Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida rele. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) | – |
| Função de saída de relé | – | Selecione a função para a saída de rele. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fechado ■ Abrir ■ Perfil do Diagnostico ■ Limite ■ Verificação de direção de vazão ■ Status | Fechado |
| Atribuir verificação de direção de vazão | A opção opção Verificação de direção de vazão é selecionada no parâmetro Função de saída de relé . | Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida * | Vazão mássica |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|-----------------|--|--|---|-------------------|
| Atribuir limite | A opção opção Limite é selecionada no parâmetro Função de saída de relé. | Selecione a variável de processo para função limite. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 água * ■ Vazão volumétrica óleo * ■ Vazão volumétrica água * ■ Vazão volumétrica corrigida óleo * ■ Vazão volumétrica corrigida água * ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Damping de oscilação ■ Pressão ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice de homogeneidade do meio ■ Índice de bolhas suspensas * | Vazão mássica |

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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.







10.5.12 Configurando o display local

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

Navegação

Menu "Configuração" → Exibição

| | |
|--------------------------------------|-------|
| ► Exibição | |
| Formato de exibição | → 139 |
| Exibir valor 1 | → 140 |
| 0% do valor do gráfico de barras 1 | → 141 |
| 100% do valor do gráfico de barras 1 | → 141 |
| Exibir valor 2 | → 141 |
| Exibir valor 3 | → 141 |
| 0% do valor do gráfico de barras 3 | → 141 |



| | |
|--------------------------------------|---|
| 100% do valor do gráfico de barras 3 | →  141 |
| Exibir valor 4 | →  141 |
| Exibir valor 5 | →  141 |
| Exibir valor 6 | →  141 |
| Exibir valor 7 | →  142 |
| Exibir valor 8 | →  142 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---------------------|-------------------------------|---|--|-----------------------|
| Formato de exibição | É fornecido um display local. | Selecionar como os valores medidos são exibidos no display. | <ul style="list-style-type: none">■ 1 valor, tamanho máx.■ 1 gráfico de barras + 1 valor■ 2 valores■ 1 valor grande + 2 valores■ 4 valores | 1 valor, tamanho máx. |

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

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------|--|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor cru de vazão mássica ■ Corrente de excitação 0 ■ Damping de oscilação 0 ■ Flutuação de oscilação de damping 0 * ■ Frequência de oscilação 0 ■ Flutuação frequência 0 * ■ Amplitude de oscilação 0 * ■ Assimetria do sinal ■ Assimetria de sinal de torção * ■ Temperatura da eletrônica ■ Índice de assimetria da bobina do sensor ■ Ponto de teste 0 ■ Ponto de teste 1 ■ Saída de corrente 1 ■ Saída de corrente 2 * ■ Saída de corrente 3 * ■ Saída de corrente 4 * | |
| 0% do valor do gráfico de barras 1 | É fornecido um display local. | Inserir valor 0% para gráfico de barra do display. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→ 140) | Nenhum |
| Exibir valor 3 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 140) | Nenhum |
| 0% do valor do gráfico de barras 3 | Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 . | Inserir valor 0% para gráfico de barra do display. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| 100% do valor do gráfico de barras 3 | Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 . | Inserir valor 100% para o gráfico de barras. | Número do ponto flutuante assinado | 0 |
| Exibir valor 4 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 140) | Nenhum |
| Exibir valor 5 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 140) | Nenhum |
| Exibir valor 6 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 140) | Nenhum |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|----------------|-------------------------------|--|--|-------------------|
| Exibir valor 7 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→  140) | Nenhum |
| Exibir valor 8 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→  140) | Nenhum |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.13 Configurar o corte de vazão baixa

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

Navegação

Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa

▶ Corte de vazão baixa

Atribuir variável do processo

→ 143

Ligar corte de vazão baixa em

→ 143

Desl. corte de vazão baixa em

→ 143

Supressão de choque de pressão

→ 143

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| Atribuir variável do processo | – | Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * | Vazão mássica |
| Ligar corte de vazão baixa em | Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 143). | Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa. | Número do ponto flutuante positivo | Depende do país e do diâmetro nominal |
| Desl. corte de vazão baixa em | Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 143). | Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa. | 0 para 100.0 % | 50 % |
| Supressão de choque de pressão | Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 143). | Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão). | 0 para 100 s | 0 s |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.14 Configuração da detecção de tubo parcialmente preenchido

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

Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo parcialmente cheio

▶ Detecção de tubo parcialmente cheio

Atribuir variável do processo

→ 144

ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 144

ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 144

Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.

→ 144

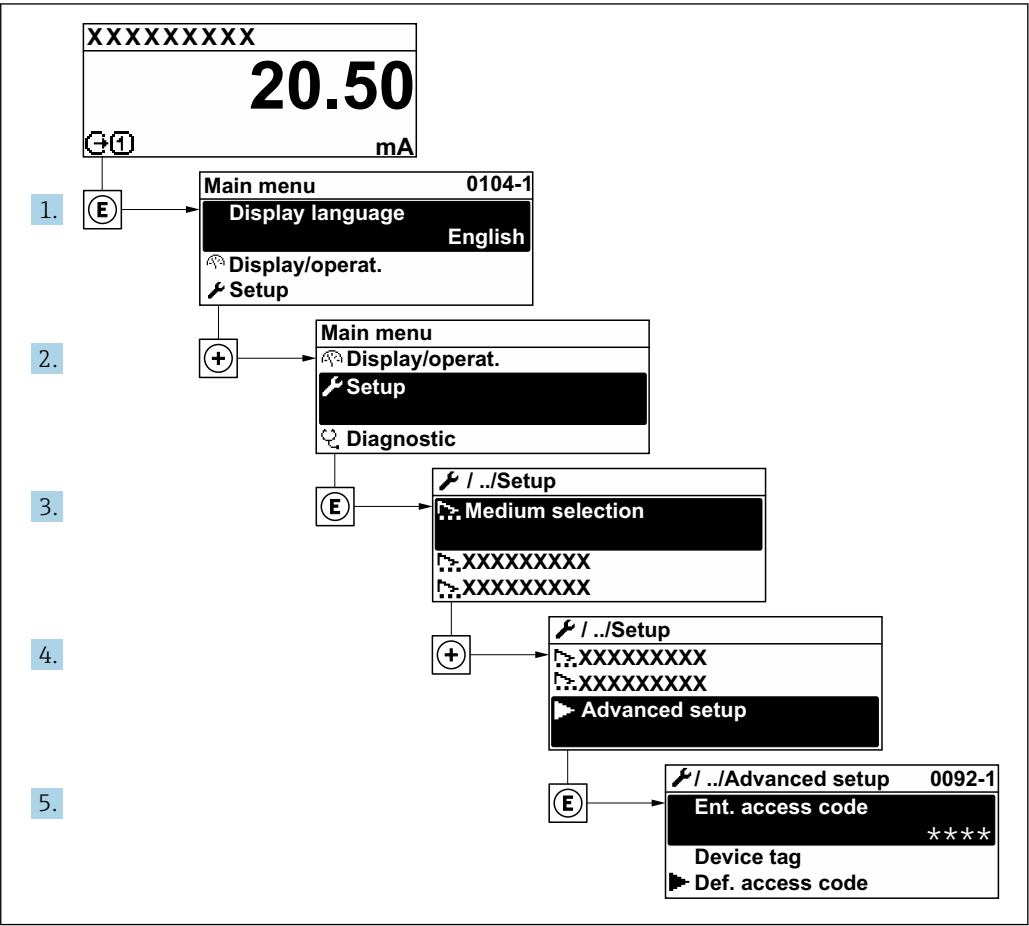
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---|---|--|---|---|
| Atribuir variável do processo | – | Selecionar variável do processo para detecção de tubo parcialmente cheio. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Densidade ■ Densidade de referência calculada | Desl. |
| ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio | Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 144). | Inserir valor de limite inferior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 200 kg/m³ ■ 12.5 lb/pés³ |
| ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio | Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 144). | Inserir valor de limite superior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 000 kg/m³ ■ 374.6 lb/pés³ |
| Tempo resposta detec. tubo parc. cheio. | Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 144). | Utilize esta função para inserir o tempo mínimo (tempo de espera) que o sinal deve apresentar antes que a mensagem de diagnóstico S962 "Pipe only partly filled" seja disparada no caso de um tubo de medição parcialmente cheio ou vazio. | 0 para 100 s | 1 s |

10.6 Configurações avançadas

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

Navegação até a submenu "Configuração avançada"



A0032223-PT

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

| | |
|---------------------------------|-------|
| ► Configuração avançada | |
| Inserir código de acesso (0003) | → 146 |
| ► Valores calculados | → 146 |
| ► Ajuste do sensor | → 148 |
| ► Totalizador 1 para n | → 154 |
| ► Exibição | → 156 |

| | |
|--------------------------|-------|
| ► configuração WLAN | → 162 |
| ► Viscosidade | → 164 |
| ► Concentração | → 164 |
| ► Petróleo | → 164 |
| ► Setup do Heartbeat | → 164 |
| ► Backup de configuração | → 164 |
| ► Administração | → 165 |

10.6.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso


Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

10.6.2 Variáveis de processo calculadas

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

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

Navegação
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados

| | |
|--|-------|
| ► Valores calculados | |
| ► Cálculo de vazão volumétrica corrigida | → 147 |

Submenu "Cálculo de vazão volumétrica corrigida"

Navegação

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

| | |
|--|-------|
| ► Cálculo de vazão volumétrica corrigida | |
| Selecione a densidade de referência (1812) | → 147 |
| Densidade de referência externa (6198) | → 147 |
| Densidade de referência fixa (1814) | → 147 |
| Temperatura de referência (1816) | → 147 |
| Coeficiente de expansão linear (1817) | → 148 |
| Coeficiente de expansão quadrático (1818) | → 148 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.3 Execução do ajuste do sensor

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

Navegação


Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor

| | |
|-----------------------|-------|
| ► Ajuste do sensor | |
| Direção de instalação | → 148 |
| ► Verificação zero | → 152 |
| ► Ajuste de zero | → 153 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Ajuste da densidade

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

Execução do ajuste da densidade



Observe os pontos a seguir antes de realizar o ajuste:

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

Opção "Ajuste de 1 ponto"

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

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

Opção "Ajuste de 2 ponto"

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

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

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

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

Navegação

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


| ► Ajuste da densidade | | |
|--------------------------------|---|-------|
| Modo de ajuste da densidade | → | 📄 151 |
| Ponto de ajuste de densidade 1 | → | 📄 151 |
| Ponto de ajuste de densidade 2 | → | 📄 151 |
| Executar ajuste de densidade | → | 📄 151 |
| Andamento | → | 📄 151 |
| Fator de ajuste de densidade | → | 📄 151 |
| Ajuste do offset de densidade | → | 📄 151 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Verificação do ponto zero e ajuste do zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é feita sob condições de referência →  303. Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste do zero no campo.

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

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

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

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

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

■ Bolsas de gás

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

■ Circulação térmica

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

■ Vazamentos nas válvulas

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

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

Verificação do ponto zero

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

Navegação

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

| ► Verificação zero | |
|-----------------------------|-------|
| Condições de processo | → 152 |
| Andamento | → 152 |
| Status | → 153 |
| Informação adicional | → 153 |
| Recomendação: | → 153 |
| Causa raiz | → 153 |
| Abortar causa | → 153 |
| Ponto zero medido | → 153 |
| Desvio padrão do ponto zero | → 153 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

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

Ajuste do zero

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







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

Navegação

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

| ► Ajuste de zero | |
|---|-------|
| Condições de processo | → 154 |
| Andamento | → 154 |
| Status | → 154 |
| Causa raiz | → 154 |
| Abortar causa | → 154 |
| Causa raiz | → 154 |
| Confiabilidade da medição do ponto zero | → 154 |
| Informação adicional | → 154 |

| | |
|---|---|
| Confiabilidade da medição do ponto zero | →  154 |
| Ponto zero medido | →  154 |
| Desvio padrão do ponto zero | →  154 |
| Selecione a ação | →  154 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.4 Configuração do totalizador

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

Navegação

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

| | |
|---------------------------------|-------|
| ► Totalizador 1 para n | |
| Atribuir variável do processo | → 155 |
| Unidade totalizador | → 155 |
| Modo de operação do totalizador | → 155 |
| Modo de falha | → 155 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Seleção | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|--|--|--|
| Atribuir variável do processo | Selecione a variável do processo para o totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida | Vazão volumétrica |
| Unidade totalizador | Selecione a unidade para a variável de processo do totalizador. | Lista de seleção da unidade | Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb |
| Modo de operação do totalizador | Selecione o modo de cálculo do totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Total líquido (NET) de Vazão ■ Vazão direta total ■ Vazão reversa total ■ Último valor válido | Total líquido (NET) de Vazão |
| Modo de falha | Defina o comportamento do totalizador em casos de alarme do equipamento. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Parar ■ Valor atual ■ Último valor válido | Valor atual |

10.6.5 Execução de configurações de display adicionais

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibição

| | | |
|--------------------------------------|---|-------|
| ► Exibição | | |
| Formato de exibição | → | 📖 158 |
| Exibir valor 1 | → | 📖 159 |
| 0% do valor do gráfico de barras 1 | → | 📖 160 |
| 100% do valor do gráfico de barras 1 | → | 📖 160 |
| ponto decimal em 1 | → | 📖 160 |
| Exibir valor 2 | → | 📖 160 |
| ponto decimal em 2 | → | 📖 160 |
| Exibir valor 3 | → | 📖 160 |
| 0% do valor do gráfico de barras 3 | → | 📖 160 |
| 100% do valor do gráfico de barras 3 | → | 📖 161 |
| ponto decimal em 3 | → | 📖 161 |
| Exibir valor 4 | → | 📖 161 |
| ponto decimal em 4 | → | 📖 161 |
| Exibir valor 5 | → | 📖 141 |
| Exibir valor 6 | → | 📖 141 |
| Exibir valor 7 | → | 📖 142 |
| Exibir valor 8 | → | 📖 142 |
| Display language | → | 📖 161 |
| Intervalo exibição | → | 📖 161 |
| Amortecimento display | → | 📖 161 |

| | |
|--------------------|-------|
| Cabeçalho | → 161 |
| Texto do cabeçalho | → 161 |
| Separador | → 162 |
| Luz de fundo | → 162 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---------------------|-------------------------------|---|--|-----------------------|
| Formato de exibição | É fornecido um display local. | Selecionar como os valores medidos são exibidos no display. | <ul style="list-style-type: none">■ 1 valor, tamanho máx.■ 1 gráfico de barras + 1 valor■ 2 valores■ 1 valor grande + 2 valores■ 4 valores | 1 valor, tamanho máx. |

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

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------|--|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor cru de vazão mássica ■ Corrente de excitação 0 ■ Damping de oscilação 0 ■ Flutuação de oscilação de damping 0 * ■ Frequência de oscilação 0 ■ Flutuação frequência 0 * ■ Amplitude de oscilação 0 * ■ Assimetria do sinal ■ Assimetria de sinal de torção * ■ Temperatura da eletrônica ■ Índice de assimetria da bobina do sensor ■ Ponto de teste 0 ■ Ponto de teste 1 ■ Saída de corrente 1 ■ Saída de corrente 2 * ■ Saída de corrente 3 * ■ Saída de corrente 4 * | |
| 0% do valor do gráfico de barras 1 | É fornecido um display local. | Inserir valor 0% para gráfico de barra do display. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Exibir valor 2 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 140) | Nenhum |
| ponto decimal em 2 | Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 2. | Selecionar o número de casas decimais para o valor do display. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Exibir valor 3 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 140) | Nenhum |
| 0% do valor do gráfico de barras 3 | Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3. | Inserir valor 0% para gráfico de barra do display. | Número do ponto flutuante assinado | Depende do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------|---|--|--|--|
| 100% do valor do gráfico de barras 3 | Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 . | Inserir valor 100% para o gráfico de barras. | Número do ponto flutuante assinado | 0 |
| ponto decimal em 3 | Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 3 . | Selecionar o número de casas decimais para o valor do display. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Exibir valor 4 | É fornecido um display local. | Selecionar o valor medido que é mostrado no display local. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 140) | Nenhum |
| ponto decimal em 4 | Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 4 . | Selecionar o número de casas decimais para o valor do display. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Display language | É fornecido um display local. | Definir idioma do display. | <ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch ■ Français ■ Español ■ Italiano ■ Nederlands ■ Portuguesa ■ Polski ■ русский язык (Russian) ■ Svenska ■ Türkçe ■ 中文 (Chinese) ■ 日本語 (Japanese) ■ 한국어 (Korean) ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech) | English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento) |
| Intervalo exibição | É fornecido um display local. | Determina o tempo que as variáveis são mostradas no display, se o display altera entre diferentes valores. | 1 para 10 s | 5 s |
| Amortecimento display | É fornecido um display local. | Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido. | 0.0 para 999.9 s | 0.0 s |
| Cabeçalho | É fornecido um display local. | Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tag do equipamento ■ Texto livre | Tag do equipamento |
| Texto do cabeçalho | O opção Texto livre está selecionado em parâmetro Cabeçalho . | Inserir texto do cabeçalho do display. | Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /) | ----- |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------|---|--|---|-------------------|
| Separador | É fornecido um display local. | Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos. | <ul style="list-style-type: none">▪ . (ponto)▪ , (vírgula) | . (ponto) |
| Luz de fundo | Uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none">▪ Código de pedido para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen"▪ Código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, ilum.; controle touchscreen + WiFi" | Ligar/Desligar a luz de fundo do display. | <ul style="list-style-type: none">▪ Desabilitar▪ Habilitar | Habilitar |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.6 Configuração WLAN



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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → configuração WLAN


| | | |
|----------------------------|--|---------|
| ► configuração WLAN | | |
| WLAN | | → ⓘ 163 |
| Modo WLAN | | → ⓘ 163 |
| Nome SSID | | → ⓘ 163 |
| Segurança da Rede | | → ⓘ 163 |
| Identificação de segurança | | → ⓘ 163 |
| Login do Usuário | | → ⓘ 163 |
| Senha WLAN | | → ⓘ 163 |
| Endereço IP WLAN | | → ⓘ 163 |
| senha WLAN | | → ⓘ 163 |
| Atribuir nome SSID | | → ⓘ 163 |
| Nome SSID | | → ⓘ 163 |
| Estado de conexão | | → ⓘ 163 |
| Força sinal recebido | | → ⓘ 163 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|----------------------------|--|--|---|--|
| WLAN | – | Ligar e desligar WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> Desabilitar Habilitar | Habilitar |
| Modo WLAN | – | Selecionar modo WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> Ponto de acesso WLAN Cliente WLAN | Ponto de acesso WLAN |
| Nome SSID | A cliente está ativado. | Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres). | – | – |
| Segurança da Rede | – | Selecione o tipo de segurança para a rede WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> inseguro WPA2-PSK EAP-PEAP with MSCHAPv2 * EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * EAP-TLS * | WPA2-PSK |
| Identificação de segurança | – | Selecionar configurações de segurança e fazer download via menu Gerenciamento de Dados > Segurança > WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> Trusted issuer certificate Certificado do medidor Device private key | – |
| Login do Usuário | – | Insira nome de usuário. | – | – |
| Senha WLAN | – | Insira senha WLAN. | – | – |
| Endereço IP WLAN | – | Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor. | 4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão) | 192.168.1.212 |
| senha WLAN | A opção WPA2-PSK é selecionada em parâmetro Security type . | Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres).  Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento. | 8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais (sem espaços) | Número de série do medidor (ex.: L100A802000) |
| Atribuir nome SSID | – | Selecionar qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário. | <ul style="list-style-type: none"> Tag do equipamento Definido pelo usuário | Definido pelo usuário |
| Nome SSID | <ul style="list-style-type: none"> O opção Definido pelo usuário está selecionado em parâmetro Atribuir nome SSID. O opção Ponto de acesso WLAN está selecionado em parâmetro Modo WLAN. | Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).  O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causar interferência entre si. | Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais | EH_device designation_os últimos 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promass_500_A 802000) |
| Estado de conexão | – | Exibe o status da conexão. | <ul style="list-style-type: none"> Connected Not connected | Not connected |
| Força sinal recebido | – | Mostra a intensidade de sinal recebido. | <ul style="list-style-type: none"> Baixo Médio Alto | Alto |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.



10.6.7 Pacote de aplicação "Viscosidade"

 Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Viscosidade , consulte a Documentação Especial do equipamento →  324

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Viscosidade



10.6.8 Pacote de aplicação "Medição de concentração"

 Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Concentração , consulte a Documentação Especial do equipamento →  324

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Concentração



10.6.9 Pacote de aplicação "Petróleo"

 Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Petróleo , consulte a Documentação Especial do equipamento →  324

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Petróleo

10.6.10 Pacote de aplicação de Heartbeat Technology

 Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros para o pacote de aplicação Setup do Heartbeat , consulte a Documentação Especial do equipamento →  324

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Setup do Heartbeat

10.6.11 Gestão da configuração


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

Navegação


Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

► Backup de configuração


Tempo de operação

→  165


Último backup

→  165


Gerenciamento de configuração

→  165

Estado de backup

→  165

Resultado da comparação

→  165

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Interface do usuário / Seleção | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------|--|---|-----------------------|
| Tempo de operação | Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação. | Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s) | – |
| Último backup | Exibe quando o último backup foi salvo no HistoROM. | Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s) | – |
| Gerenciamento de configuração | Selecione ação para gerenciar a memória do dispositivo inserida no HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Executar backup ■ Restaurar * ■ Comparar * ■ Excluir dados de backup | Cancelar |
| Estado de backup | Mostra o condição atual de salvar ou restaurar dados. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Armazenamento em andamento ■ Restauração em andamento ■ Exclusão em andamento ■ Comparação em andamento ■ Restauração falhou ■ backup falhou | Nenhum |
| Resultado da comparação | Comparação das informações atuais do dispositivo com as inseridas no HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Configurações idênticas ■ Configurações não idênticas ■ Nenhum backup disponível ■ Configurações de backup corrompidas ■ Verificação não feita ■ Conjunto de dados incompatíveis | Verificação não feita |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Âmbito da parâmetro "Gerenciamento de configuração"

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

**Backup HistoROM**

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



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

10.6.12 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

► Administração

► Definir código de acesso

→ 166

► Restaure código de acesso

→ 166

Reset do equipamento

→ 167

Uso do parâmetro para definir o código de acesso

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

Navegação

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

► Definir código de acesso

Definir código de acesso

→ 166

Confirmar código de acesso

→ 166

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Uso do parâmetro para reiniciar o código de acesso

Navegação

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

► Restaure código de acesso


Tempo de operação

→ 167

Restaure código de acesso

→ 167

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento**Navegação**

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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





* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7 Simulação

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

Navegação


Menu "Diagnóstico" → Simulação

| | |
|---|---|
| ► Simulação | |
| Atribuir variavel de processo p/ simul. | →  169 |
| Valor variável do processo | →  169 |
| Simulação de corrente Entrada 1 para n | →  170 |
| Valor Entrada Corrente 1 para n | →  170 |

| | |
|--|-------|
| Simulação da entrada de status 1 para n | → 170 |
| Nível do sinal de entrada 1 para n | → 170 |
| Simulação saída de corrente 1 para n | → 169 |
| Saída de corrente em valor | → 169 |
| Saída de frequência 1 para n simulação | → 170 |
| Valor da saída de frequência 1 para n | → 170 |
| Simulação de saída de pulso 1 para n | → 170 |
| Valor do pulso 1 para n | → 170 |
| Simulação saída chave 1 para n | → 170 |
| Mudança de estado 1 para n | → 170 |
| Simulação da saída rele 1 para n | → 170 |
| Mudança de estado 1 para n | → 170 |
| Simulação de alarme | → 170 |
| Categoria Evento diagnóstico | → 170 |
| Evento do diagnóstico de simulação | → 170 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição




| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|-------------------|
| Atribuir variável de processo p/ simul. | – | Selecione a variável de processo para o processo de simulação ativado. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumétrica 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 água * ■ Vazão volumétrica óleo * ■ Vazão volumétrica água * ■ Vazão volumétrica corrigida óleo * ■ Vazão volumétrica corrigida água * ■ Temperatura * ■ Concentração * ■ Freq. do sinal do período de tempo (TPS) * | Desl. |
| Valor variável do processo | Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável de processo p/ simul. (→ 169). | Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada. | Depende da variável de processo selecionada | 0 |
| Simulação saída de corrente 1 para n | – | Liga/desliga a simulação da saída de corrente. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado | Desl. |
| Saída de corrente em valor | Em Parâmetro Simulação saída de corrente 1 para n , está selecionado opção Ligado . | Entre com o valor de corrente para simulação. | 3.59 para 22.5 mA | 3.59 mA |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|---|---|--|--|-------------------|
| Saída de frequência 1 para n simulação | No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada. | Liga e desliga a simulação da saída de frequência. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado | Desl. |
| Valor da saída de frequência 1 para n | Em Parâmetro Simulação de frequência 1 para n , opção Ligado está selecionado. | Entre com o valor de frequência para simulação. | 0.0 para 12 500.0 Hz | 0.0 Hz |
| Simulação de saída de pulso 1 para n | No parâmetro Modo de operação , a opção Impulso é selecionada. | Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção Valor Fixo : parâmetro Largura de pulso (→ 125) define a largura de pulso da saída em pulso. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Valor Fixo Valor contagem regressiva | Desl. |
| Valor do pulso 1 para n | Em Parâmetro Simulação de saída de pulso 1 para n , opção Valor contagem regressiva está selecionado. | Entre com número de pulsos para simulação. | 0 para 65 535 | 0 |
| Simulação saída chave 1 para n | No parâmetro Modo de operação , a opção Chave é selecionada. | Liga/Desliga a simulação da saída de status. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado | Desl. |
| Mudança de estado 1 para n | – | Selecione o status da saída de status para simulação. | <ul style="list-style-type: none"> Abrir Fechado | Abrir |
| Simulação da saída rele 1 para n | – | Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado | Desl. |
| Mudança de estado 1 para n | A opção Ligado é selecionada no parâmetro parâmetro Simulação saída chave 1 para n . | Selecione o estado da saída a relé para simulação. | <ul style="list-style-type: none"> Abrir Fechado | Abrir |
| Simulação de alarme | – | Liga/Desliga o alarme do equipamento. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado | Desl. |
| Categoria Evento diagnóstico | – | Selecione uma categoria de evento de diagnóstico. | <ul style="list-style-type: none"> Sensor Componentes eletrônicos Configuração Processo | Processo |
| Evento do diagnóstico de simulação | – | Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada) | Desl. |
| Simulação de corrente Entrada 1 para n | – | Ligar e desligar a simulação da saída em corrente. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado | Desl. |
| Valor Entrada Corrente 1 para n | Em Parâmetro Simulação de corrente Entrada 1 para n , opção Ligado é selecionado. | Insira o valor de corrente para a simulação. | 0 para 22.5 mA | 0 mA |
| Simulação da entrada de status 1 para n | – | Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado. | <ul style="list-style-type: none"> Desl. Ligado | Desl. |
| Nível do sinal de entrada 1 para n | No parâmetro Simulação da entrada de status , a opção Ligado é selecionada. | Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital. | <ul style="list-style-type: none"> Alto Baixo | Alto |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

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




- Proteger o acesso aos parâmetros através do código de acesso →  171
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  79
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  172
- Proteger o acesso aos parâmetros através da configuração de inicialização

10.8.1 Proteção contra gravação através do código de acesso




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

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

Definição do código de acesso através do display local

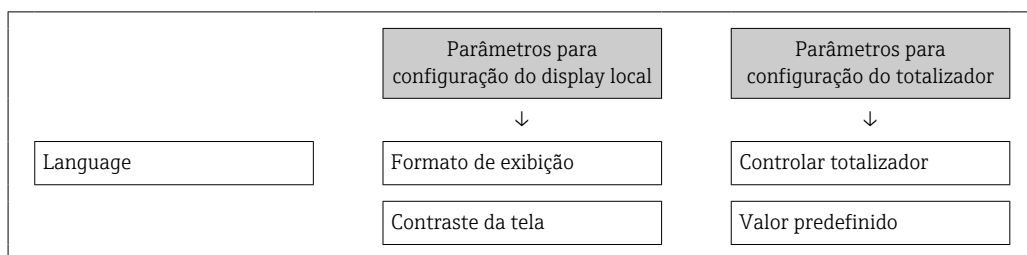
1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→  166).
2. Defina um máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  166) para confirmar o código.
 - ↳ O -símbolo 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 →  78.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local →  78 é indicada pelo parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso






Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local

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



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





Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→  166).
 2. Defina um máx. de código numérico de no máximo 16 dígitos como código de acesso.
 3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  166) 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 →  78.
- A função na qual o usuário está atualmente conectado através do navegador de rede é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Reinicialização do código de acesso

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

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

-  Somente é possível obter um código de reinicialização junto à Assistência Técnica da Endress+Hauser local. O código deve ser calculado explicitamente para cada equipamento.
1. Anote o número de série do equipamento.
 2. Leitura do parâmetro **Tempo de operação**.
 3. Entre em contato a Assistência Técnica da Endress+Hauser e informe o número de série e o tempo de operação.
 - ↳ Obtenha o código de reset calculado.
 4. Insira o código de reset em parâmetro **Restaure código de acesso** (→  167).
 - ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido →  171.
-  Por questões de segurança de TI, o código de reinicialização calculado somente é válido por 96 horas a partir do tempo de operação especificado e para o número de série especificado. Se não for possível devolver o equipamento em até 96 horas, você deverá aumentar o tempo de operação lido por alguns dias ou desligar o equipamento.

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

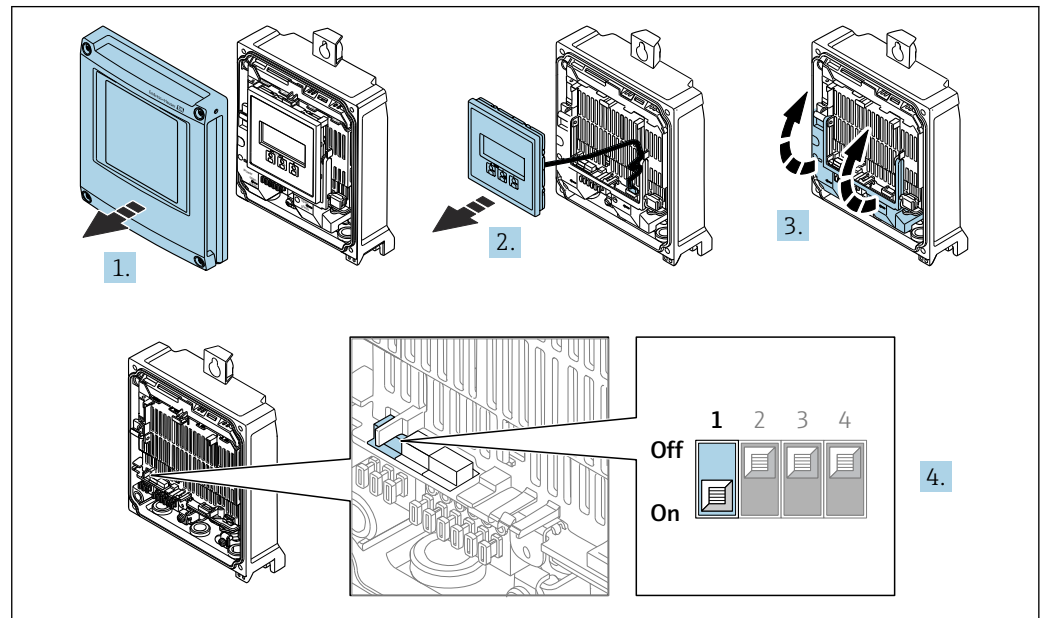
Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através de um código de acesso específico para o usuário, esse permite que o usuário bloqueie o direito de acesso para todo o menu de operação - exceto por **parâmetro "Contraste da tela"**.

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

- Através do display local
- Através do protocolo PROFINET

Proline 500 – digital


Ativar/desativar a proteção contra gravação

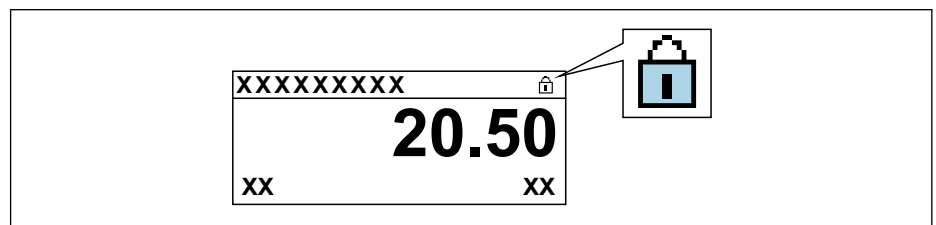


A0029673

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

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

- No parâmetro **Status de bloqueio**, é exibido opção **Hardware bloqueado** → 175. Quando a proteção contra gravação de hardware é ativada, o símbolo  aparece no cabeçalho do display do valor medido e na visualização de navegação em frente aos parâmetros.



A0029425

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

7. **ATENÇÃO**

Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!

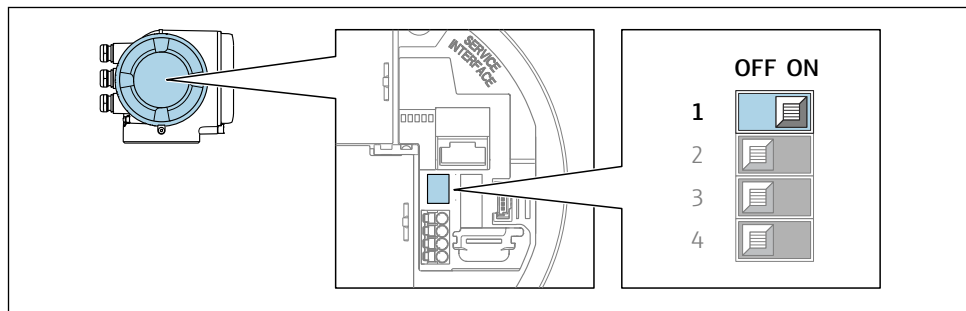
Risco de dano ao transmissor plástico.

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

Aperte os parafusos de fixação.


Proline 500

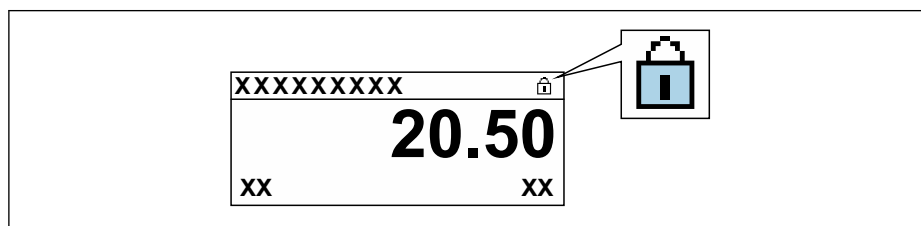
1.



A0029630


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

- ↳ No parâmetro **Status de bloqueio**, é exibido opção **Hardware bloqueado** → 175. Além disso, no display local é exibido o símbolo  na frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.



A0029425

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

- ↳ Nenhuma opção é exibida em parâmetro **Status de bloqueio** → 175. No display local, o símbolo  desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação.

11 Operação

11.1 Ler o status de bloqueio do equipamento

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

Operação → Status de bloqueio

Escopo de funções do parâmetro "Status de bloqueio"

| Opções | Descrição |
|---------------------------|--|
| Nenhum | A autorização de acesso exibida em Parâmetro Direito de acesso é aplicável → 78. Aparece apenas no display local. |
| Hardware bloqueado | A minisseletores para o bloqueio do hardware é ativada na do módulo de eletrônica principal. Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações) → 172. |
| 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 → 104
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 315

11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:

- Nas configurações básicas do display local → 137
- Nas configurações avançadas do display local → 156

11.4 Leitura dos valores medidos

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido





















| | |
|------------------------|-------|
| ► Valor medido | |
| ► Variáveis de medição | → 176 |
| ► Totalizador | → 186 |
| ► Valores de entrada | → 187 |
| ► Valores de saída | → 188 |

























11.4.1 Submenu "Variáveis de medição"

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


Navegação






Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de medição






| ► Variáveis de medição | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Vazão mássica | → |  178 |
| Vazão volumétrica | → |  178 |
| Vazão volumétrica corrigida | → |  178 |
| Densidade | → |  178 |
| Densidade de referência | → |  178 |
| Temperatura | → |  178 |
| Pressão | → |  178 |
| Concentração | → |  178 |
| Vazão mássica Target | → |  179 |
| Vazão mássica Carrier | → |  179 |
| Vazão volumetrica corrigida target | → |  179 |
| Vazão Volumétrica corrigida carrier | → |  179 |
| Vazão volumétrica target | → |  179 |
| Vazão volumétrica Carrier | → |  180 |
| CTL | → |  180 |
| CPL | → |  180 |
| CTPL | → |  180 |
| Vazão volumetrica S&W | → |  181 |
| Valor de correção S&W | → |  181 |
| Densidade de referência alternativa | → |  181 |





| | |
|----------------------------------|---|
| Vazão GSV | →  181 |
| Vazão GSV alternativa | →  182 |
| Vazão NSV | →  182 |
| Vazão NSV Alternativa | →  182 |
| Óleo CTL | →  182 |
| Óleo CPL | →  182 |
| Óleo CTPL | →  183 |
| Água CTL | →  183 |
| CTL alternativa | →  183 |
| CPL alternativa | →  183 |
| CTPL alternativa | →  183 |
| Densidade referência óleo | →  184 |
| Densidade de referência da água | →  184 |
| Densidade do óleo | →  184 |
| Densidade da água | →  184 |
| Water cut | →  184 |
| Vazão volumétrica óleo | →  185 |
| Vazão volumétrica corrigida óleo | →  185 |
| Vazão mássica óleo | →  185 |
| Vazão volumétrica água | →  185 |
| Vazão volumétrica corrigida água | →  185 |
| Vazão mássica água | →  186 |
| Media ponderada densidade | →  186 |
| Media ponderada temperatura | →  186 |






Visão geral dos parâmetros com breve descrição






| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|---|--|------------------------------------|-------------------|
| Vazão mássica | – | Exibe a vazão mássica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de vazão mássica (→ ⓘ 108): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Vazão volumétrica | – | Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→ ⓘ 108): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Vazão volumétrica corrigida | – | Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de vazão volumétrica corrigida (→ ⓘ 108): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Densidade | – | Mostra o valor de densidade atual. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de densidade (→ ⓘ 108): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Densidade de referência | – | Exibe a densidade de referência atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de densidade de referência (→ ⓘ 108): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Temperatura | – | Mostra os atuais valores de medição de temperatura. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de temperatura (→ ⓘ 109): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Pressão | – | Exibe um valor de pressão fixo ou externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de pressão (→ ⓘ 109): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Concentração | Para o seguinte código de pedido: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo. | Exibe a concentração que está sendo calculada no momento. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de concentração . | Número do ponto flutuante assinado | – |






| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|--|--|------------------------------------|-------------------|
| Vazão mássica Target | Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo . | Exibe a vazão mássica que está sendo medida no momento para o meio desejado. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 108). | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Vazão mássica Carrier | Com as seguintes condições: Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo . | Exibe a vazão mássica atualmente medida para o fluido portador. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 108): | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Vazão volumétrica corrigida target | Com as seguintes condições: ■ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração" ■ Em , opção Ethanol in water ou opção %massa / %volume é selecionado.em parâmetro Selecione o tipo de líquido .  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo . | Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente medida para o fluido alvo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→ 108). | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Vazão Volumétrica corrigida carrier | Com as seguintes condições: ■ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração" ■ Em parâmetro Selecione o tipo de líquido , opção Ethanol in water ou opção %massa / %volume é selecionado.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo . | Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente medida para o fluido portador. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→ 108). | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Vazão volumétrica target | Com as seguintes condições: ■ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração" ■ Em , opção Ethanol in water ou opção %massa / %volume é selecionado.em parâmetro Selecione o tipo de líquido . ■ A opção opção %vol é selecionada no parâmetro Unidade de concentração .  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo . | Exibe a vazão volumétrica atualmente medida para o meio desejado. <i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→ 108). | Número do ponto flutuante assinado | – |






| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|---------------------------|---|--|------------------------------------|-------------------|
| Vazão volumétrica Carrier | <p>Com as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração" ▪ Em , opção Ethanol in water ou opção %massa / %volume é selecionado.em parâmetro Selecione o tipo de líquido. ▪ A opção opção %vol é selecionada no parâmetro Unidade de concentração. <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.</p> | <p>Exibe a vazão volumétrica atualmente medida para o meio portador.</p> <p><i>Dependência</i> A unidade é obtida a partir da parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→  108).</p> | Número do ponto flutuante assinado | – |
| CTL | <p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo" ▪ No parâmetro Modo Petróleo, a opção Correção API referenciado é selecionada. <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.</p> | Exibe o fator de correção que representa o efeito da temperatura no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência. | Número do ponto flutuante positivo | – |
| CPL | <p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo" ▪ No parâmetro Modo Petróleo, a opção Correção API referenciado é selecionada. <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.</p> | Exibe o fator de correção que representa o efeito da pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na pressão de referência. | Número do ponto flutuante positivo | – |
| CTPL | <p>Para o seguinte código de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo" ▪ No parâmetro Modo Petróleo, a opção Correção API referenciado é selecionada. <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.</p> | Exibe o fator de correção combinado que representa o efeito da temperatura e pressão no fluido. Isso é usado para converter a vazão volumétrica medida e a densidade medida em valores na temperatura de referência e pressão de referência. | Número do ponto flutuante positivo | – |




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

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

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

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

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

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

11.4.2 Totalizador

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

► Totalizador

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------|---|--|---|-------------------|
| Atribuir variável do processo | – | Selecione a variável do processo para o totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida | Vazão volumétrica |
| Valor do totalizador 1 para n | Uma das opções a seguir é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | 0 m ³ |
| Status do totalizador 1 para n | – | Exibe o status atual do totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | – |

11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

| | |
|--------------------------------|-------|
| ► Valores de entrada | |
| ► Entrada de corrente 1 para n | → 187 |
| ► Entrada de Status 1 para n | → 188 |

Valores de entrada da entrada em corrente

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

Navegação

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

| | |
|--------------------------------|-------|
| ► Entrada de corrente 1 para n | |
| Valor medido 1 para n | → 188 |
| Valor de corrente 1 para n | → 188 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Valores de entrada da entrada de status

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

Navegação

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

| | |
|------------------------------|-------|
| ► Entrada de Status 1 para n | |
| Valor da entrada de status | → 188 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

11.4.4 Valores de saída

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída

| | |
|--|-------|
| ► Valores de saída | |
| ► Saída de corrente 1 para n | → 188 |
| ► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n | → 189 |
| ► Saída Rele 1 para n | → 190 |

Valores produzidos para saída em corrente

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

Navegação

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

| | |
|-------------------------------------|-------|
| ► Saída de corrente 1 para n | |
| Corrente de saída | → 189 |
| Valor de corrente | → 189 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Valores de saída para pulso/frequência/saída comutada

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

Navegação

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

| | |
|---|-------|
| ► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n | |
| Frequência de saída | → 189 |
| Saída de pulso 1 para n | → 189 |
| Mudança de estado | → 189 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário |
|-------------------------|---|--|--|
| Frequência de saída | No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada. | Exibe o valor de corrente medido para a saída em frequência. | 0.0 para 12 500.0 Hz |
| Saída de pulso 1 para n | A opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo de operação . | Exibe a frequência de pulso produzida no momento. | Número do ponto flutuante positivo |
| Mudança de estado | A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação . | Exibe o status da saída comutada atual. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Abrir ■ Fechado |

Valores produzidos para a saída a relé

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

Navegação

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

| ► Saida Relé 1 para n | |
|--------------------------------------|-------|
| Mudança de estado | → 190 |
| Ciclos de comutação | → 190 |
| Número máximo de ciclos de comutação | → 190 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Descrição | Interface do usuário |
|--------------------------------------|---|--|
| Mudança de estado | Exibe o estado do relé atual. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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** (→ 105)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 145)

11.6 Realizar um reset do totalizador

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

- Controlar totalizador
- Resetar todos os totalizadores

Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador

| ► Manuseio do totalizador | |
|--|-------|
| Controle do totalizador 1 para n (11101-1 para n) | → 191 |
| Valor predefinido 1 para n (11108-1 para n) | → 191 |
| Resetar todos os totalizadores (2806) | → 191 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

11.6.1 Escopo de função do parâmetro "Controlar totalizador"

| Opções | Descrição |
|--------------------------------------|--|
| Totalizar | O totalizador é iniciado ou continua operação. |
| Reset + Reter | O processo de totalização é interrompido e o totalizador é reiniciado com 0. |
| Predefinir + reter ¹⁾ | O processo de totalização é interrompido e o totalizador é ajustado para seu valor de inicialização definido pelo parâmetro Valor predefinido . |
| Reset + totalizar | O totalizador é reiniciado como 0 e o processo de totalização é reiniciado. |
| Predefinir + totalizar ¹⁾ | O totalizador é ajustado com o valor inicial definido em parâmetro Valor predefinido e o processo de totalização é reiniciado. |
| hold | O totalizador foi parado. |

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

11.6.2 Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"

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

11.7 Exibição do registro de dados

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

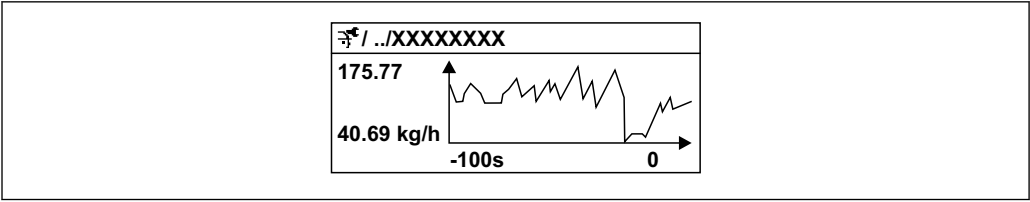


O registro de dados também está disponível em:

- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare → 91.
- Navegador Web

Escopo de função

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



A0016357

38 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.

i 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 | → | 📄 193 |
| Atribuir canal 2 | → | 📄 194 |
| Atribuir canal 3 | → | 📄 194 |
| Atribuir canal 4 | → | 📄 194 |
| Intervalo de registr | → | 📄 194 |
| Limpar dados do registro | → | 📄 194 |
| Controle de medição | → | 📄 195 |
| Logging Delay | → | 📄 195 |
| Controle Data Logging | → | 📄 195 |
| Estatus Data Logging | → | 📄 195 |
| Duração completa de logging | → | 📄 195 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|------------------|---|--|--|-------------------|
| Atribuir canal 1 | O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível. | Atribua a variável de processo ao canal de registro. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida * ■ Densidade ■ Densidade de referência * ■ Temperatura ■ Pressão ■ Vazão GSV * ■ Vazão GSV alternativa * ■ Vazão NSV * ■ Vazão NSV Alternativa * ■ Vazão volumetrica S&W * ■ Densidade de referência alternativa * ■ Water cut * ■ Densidade do óleo * ■ Densidade da água * ■ Vazão mássica óleo * ■ Vazão mássica água * ■ Vazão volumétrica óleo * ■ Vazão volumétrica água * ■ Vazão volumétrica corrigida óleo * ■ Vazão volumétrica corrigida água * ■ Concentração * ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Vazão volumétrica target * ■ Vazão volumétrica Carrier * ■ Vazão volumetrica corrigida target * ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier * ■ Saída específica da aplicação 0 * ■ Saída específica da aplicação 1 * ■ Índice de homogeneidade do meio ■ Índice de bolhas suspensas * ■ HBSI * ■ Valor cru de vazão mássica ■ Corrente de excitação 0 | Desl. |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|--------------------------|---|--|---|-------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Damping de oscilação 0 ▪ Flutuação de oscilação de damping 0 * ▪ Frequência de oscilação 0 ▪ Flutuação frequência 0 * ▪ Amplitude de oscilação * ▪ Amplitude de oscilação 1 * ▪ Assimetria do sinal ▪ Assimetria de sinal de torção * ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Ponto de teste 0 ▪ Ponto de teste 1 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 * ▪ Saída de corrente 4 * | |
| Atribuir canal 2 | <p>O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.</p> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.</p> | Atribuir uma variável de processo para o canal de registro. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  193) | Desl. |
| Atribuir canal 3 | <p>O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.</p> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.</p> | Atribuir uma variável de processo para o canal de registro. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  193) | Desl. |
| Atribuir canal 4 | <p>O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.</p> <p> As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.</p> | Atribuir uma variável de processo para o canal de registro. | Para a lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  193) | Desl. |
| Intervalo de registr | O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível. | Defina o intervalo de registro para o registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória. | 0.1 para 3 600.0 s | 1.0 s |
| Limpar dados do registro | O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível. | Apagar todos os dados do registro. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Limpar dados | Cancelar |

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|---|---|--|-------------------|
| Controle de medição | – | Selecione o tipo de registro de dados. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreescrevendo ■ Não sobreescrevendo | Sobreescrevendo |
| Logging Delay | Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobreescrevendo . | Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido. | 0 para 999 h | 0 h |
| Controle Data Logging | Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobreescrevendo . | Iniciar e parar o registro do valor medido. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Deletar + Iniciar ■ Parar | Nenhum |
| Estatus Data Logging | Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobreescrevendo . | Exibe o status de registro de valor medido. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Finalizado ■ Delay ativo ■ Ativo ■ Parado | Finalizado |
| Duração completa de logging | Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobreescrevendo . | Exibe a duração total de registro. | Número do ponto flutuante positivo | 0 s |

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

11.8 Gas Fraction Handler

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

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

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

Opções possíveis no parâmetro Gas Fraction Handler:

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

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



Para informações detalhadas sobre as descrições de parâmetros para o gas fraction handler, consulte a documentação especial para o equipamento → 324

11.8.1 Submenu "Modo de medição"

Navegação

Menu "Especialista" → Sensor → Modo de medição

► Modo de medição

Gas Fraction Handler (6377)

→ 196

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

11.8.2 Submenu "Índice do meio"

Navegação

Menu "Especialista" → Aplicação → Índice do meio

| | |
|---|-------|
| ► Índice do meio | |
| Índice de homogeneidade do meio (6368) | → 196 |
| Corte de gás úmido não homogêneo (6375) | → 196 |
| Cortar líquido não homogêneo (6374) | → 196 |
| Índice de bolhas suspensas (6376) | → 196 |
| Cortar bolhas suspensas (6370) | → 196 |

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

| Parâmetro | Pré-requisitos | Descrição | Interface do usuário / Entrada do usuário | Ajuste de fábrica |
|----------------------------------|--|---|---|-------------------|
| Índice de homogeneidade do meio | – | Exibe o grau de não homogeneidade do meio. | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Corte de gás úmido não homogêneo | – | Entre o valor de corte de vazão para aplicações em gases úmidos. Abaixo deste valor o 'Índice de homogeneidade do meio' será definido para 0. | Número do ponto flutuante positivo | 0.25 |
| Cortar líquido não homogêneo | – | Entre o valor de corte de vazão para aplicações em líquidos. Abaixo deste valor o 'Índice de homogeneidade do meio' será definido para 0. | Número do ponto flutuante positivo | 0.05 |
| Índice de bolhas suspensas | O índice de diagnóstico está disponível apenas para o Promass Q. | Exibe o a quantidade relativa bolhas suspensas no meio. | Número do ponto flutuante assinado | – |
| Cortar bolhas suspensas | Este parâmetro está disponível somente para o Promass Q. | Insira o valor de corte para bolhas suspensas. Abaixo desse valor o 'Index for suspended bubbles' esta definido como 0. | Número do ponto flutuante positivo | 0.05 |

12 Diagnóstico e localização de falhas

12.1 Solução de problemas gerais

Para o display local

| Erro | Possíveis causas | Solução |
|---|--|---|
| Display local escuro e sem sinais de saída | Fonte de alimentação não corresponde àquela especificada na etiqueta de identificação. | Aplique a fonte de alimentação correta . |
| Display local escuro e sem sinais de saída | A polaridade da fonte de alimentação está errada. | Corrija a polaridade. |
| Display local escuro e sem sinais de saída | Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais. | Verifique a conexão dos cabos e corrija, se necessário. |
| Display local escuro e sem sinais de saída | Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O. Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal. | Verifique os terminais. |
| Display local escuro e sem sinais de saída | O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha. O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha. | Solicite a peça de reposição → 287. |
| Display local escuro e sem sinais de saída | O conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display não está conectado corretamente. | Verifique a conexão e corrija, caso necessário. |
| Display local escuro e sem sinais de saída | O cabo de conexão não está conectado corretamente. | 1. Verifique a conexão do cabo do eletrodo e corrija, caso necessário. 2. Verifique a conexão do cabo atual da bobina e corrija, caso necessário. |
| O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida | O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 → 287. |
| A luz de fundo do display local é vermelha | Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu. | Tome as medidas corretivas → 212 |

| Erro | Possíveis causas | Solução |
|---|--|---|
| O texto no display local aparece em idioma estrangeiro e não pode ser entendido. | Um idioma de operação incorreto está configurado. | 1. Pressione $\square + \boxplus$ ("posição inicial"). 2. Pressione \boxminus . 3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro Display language (\rightarrow \boxtimes 161). |
| Mensagem no display local: "Erro de Comunicação" "Verifique os Componentes Eletrônicos" | A comunicação entre o módulo do display e os componentes eletrônicos foi interrompida. | <ul style="list-style-type: none"> Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display. Solicite a peça de reposição \rightarrow \boxtimes 287. |

Para os sinais de saída

| Erro | Possíveis causas | Medida corretiva |
|--|---|--|
| Saída do sinal fora da faixa válida | O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha. | Solicitar peça de reposição \rightarrow \boxtimes 287. |
| O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida. | Erros de parametrização | Verifique a parametrização e corrija-a. |
| O equipamento mede incorretamente. | Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação. | 1. Verifique e corrija a configuração do parâmetro. 2. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos". |

Para acesso

| Problema | Possíveis causas | Solução |
|---|--|--|
| Não há acesso para gravação nos parâmetros. | Proteção contra gravação de hardware habilitada. | Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo principal dos componentes eletrônicos para OFF posição \rightarrow \boxtimes 172. |
| Não há acesso para gravação nos parâmetros. | A função do usuário atual tem autorização de acesso limitada. | \rightarrow \boxtimes 781. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente \rightarrow \boxtimes 78. |
| Sem conexão através do PROFINET. | O cabo do barramento PROFINET está conectado incorretamente. | Verifique o esquema de ligação elétrica \rightarrow \boxtimes 39. |
| Sem conexão através do PROFINET. | O plugue do equipamento não está adequadamente conectado. | Verifique a atribuição do pino dos plugues do equipamento . |
| Sem conexão com o servidor de internet. | O servidor de internet está desabilitado. | Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor de internet do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o \rightarrow \boxtimes 86. |
| | Configurações incorretas para a interface Ethernet do computador. | 1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) \rightarrow \boxtimes 82 \rightarrow \boxtimes 82. 2. Verifique as configurações de rede com o gerente de TI. |
| Sem conexão com o servidor de internet. | <ul style="list-style-type: none"> Endereço IP incorreto Endereço IP não é reconhecido | 1. Caso o endereçamento seja através do hardware: abra o transmissor e verifique o endereço de IP configurado (último octeto). 2. Verifique o endereço IP do medidor com o gerenciador de rede. 3. Se o endereço IP for desconhecido, ajuste a minisseletores nº 10 para ON, reinicie o equipamento e insira o endereço IP de fábrica 192.168.1.212. |

| Problema | Possíveis causas | Solução |
|--|--|---|
| | A configuração do navegador de internet "Utilize um Servidor Proxy para a sua LAN" está habilitada | Desabilite o uso do servidor proxy nas configurações do navegador de internet do computador. Usando o exemplo do MS Internet Explorer: 1. Em <i>Painel de Controle</i> abra <i>Opções de Internet</i> . 2. Selecione a aba <i>Conexões</i> e então dê um duplo clique em <i>Configurações LAN</i> . 3. Em <i>Configurações LAN</i> desabilite o uso do servidor proxy e selecione <i>OK</i> para confirmar. |
| | Além da conexão de rede ativa do medidor, outras conexões de rede também estão sendo utilizadas. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Certifique-se de que nenhuma outra conexão de rede seja estabelecida pelo computador (nem Wi-Fi) e feche outros programas com acesso de rede ao computador. ■ Em caso de utilização de uma estação de acoplamento para notebooks, certifique-se de que uma conexão de rede com outra rede não esteja ativa. |
| Sem conexão com o servidor de internet. | Dados de acesso ao Wi-Fi incorretos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 → 82. |
| | A comunicação Wi-Fi está desativada. | – |
| Sem conexão com o servidor de internet, FieldCare ou DeviceCare. | Nenhuma rede Wi-Fi disponível. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. |
| Conexão de rede não está presente ou está instável. | A rede Wi-Fi está fraca. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique as configurações de rede. ■ Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface. |
| Navegador de internet está congelado e a operação não é mais possível. | A transferência de dados está ativa. | Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída. |
| | Conexão perdida | <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. 2. Atualize o navegador de internet e reinicie, caso necessário. |
| O conteúdo do navegador de internet está incompleto ou de difícil leitura. | Não está usando a versão ideal do servidor de internet. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a versão correta do navegador de internet → 80. 2. Limpe o cache do navegador de internet e reinicie o navegador Web. |
| | Configurações de visualização inadequadas. | Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador de internet. |
| Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador de internet. | <ul style="list-style-type: none"> ■ O JavaScript não está habilitado ■ JavaScript não pode ser habilitado | <ol style="list-style-type: none"> 1. Habilite o JavaScript. 2. Insira <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como o endereço IP. |
| A operação com FieldCare ou DeviceCare não é possível através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000). | O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação. | Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare. |
| Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP) não é possível. | O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação. | Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare. |

Para a integração do sistema

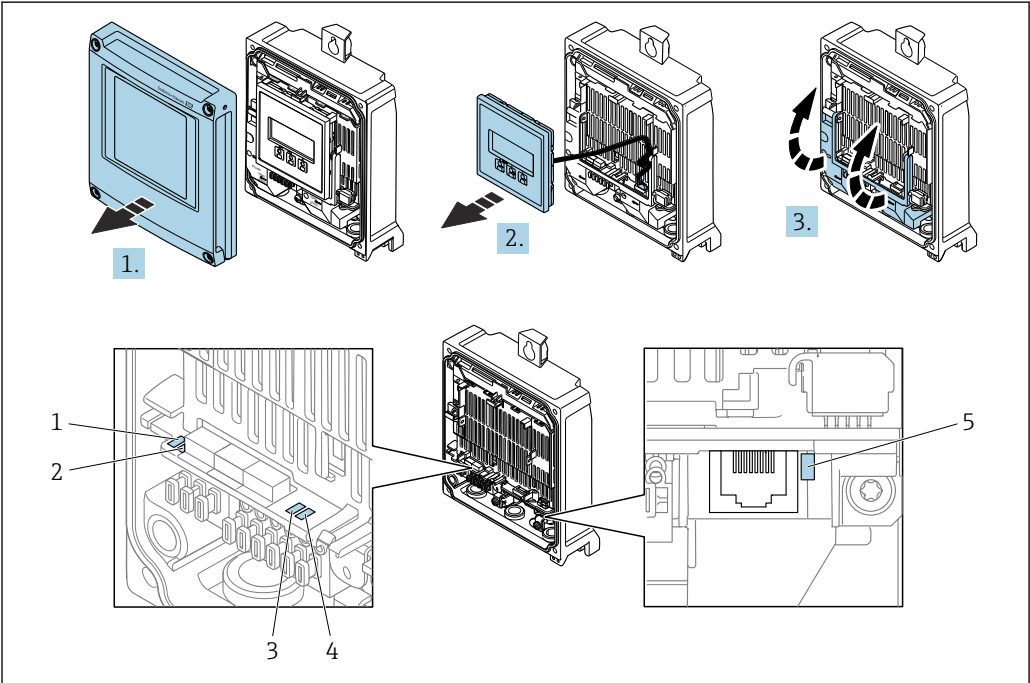
| Erro | Possíveis causas | Solução |
|--|---|--|
| O nome do equipamento PROFINET não é exibido corretamente e contém código. | O nome do equipamento contendo um ou mais sublinhados foi especificado através do sistema de automação. | Especifique o nome correto do equipamento (sem sublinhados) através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

12.2 Informações de diagnóstico através de LEDs

12.2.1 Transmissor

Proline 500 – digital

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



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

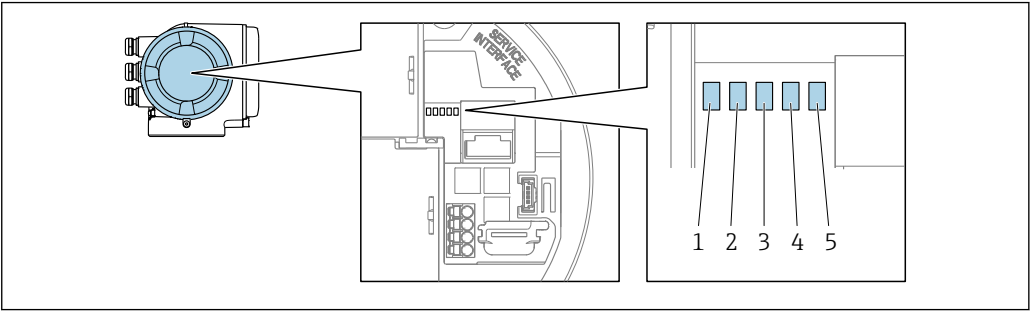
- 1. Abra a tampa do invólucro.
- 2. Remova o módulo do display.
- 3. Abra a tampa do terminal.

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

| LED | Cor | Significado |
|---|----------------------------|---|
| | Piscando em vermelho | Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu. |
| | Vermelho | Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu. |
| | Piscando em vermelho/verde | O equipamento reinicia. |
| 2 Status do Equipamento (durante inicialização) | Pisca vermelho lentamente | Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização. |
| | Pisca vermelho rapidamente | Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware. |
| 3 Piscando/status da rede | Verde | Troca cíclica de dados está ativa. |
| | Piscando em verde | Após solicitação do sistema de automação: Frequência da intermitência: 1 Hz (funcionalidade de intermitência: 500 ms ligado, 500 ms desligado) Troca cíclica de dados não está ativa, não há endereço IP disponível: Frequência da intermitência: 3 Hz |
| | Vermelho | O endereço IP está disponível mas não há conexão com o sistema de automação. |
| | Piscando em vermelho | Troca cíclica de dados estava ativa porém a conexão foi interrompida: Frequência da intermitência: 3 Hz |
| 4 Porta 1 ativa: PROFINET | Desligado | Não conectado ou não foi estabelecida conexão. |
| | Branco | Conectado e conexão estabelecida. |
| | Piscando em branco | Comunicação não está ativa. |
| 5 Porta 2 ativa: PROFINET e interface de operação (CDI) | Desligado | Não conectado ou não foi estabelecida conexão. |
| | Amarelo | Conectado e conexão estabelecida. |
| | Piscando em amarelo | Comunicação não está ativa. |

Proline 500

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



A0029629

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

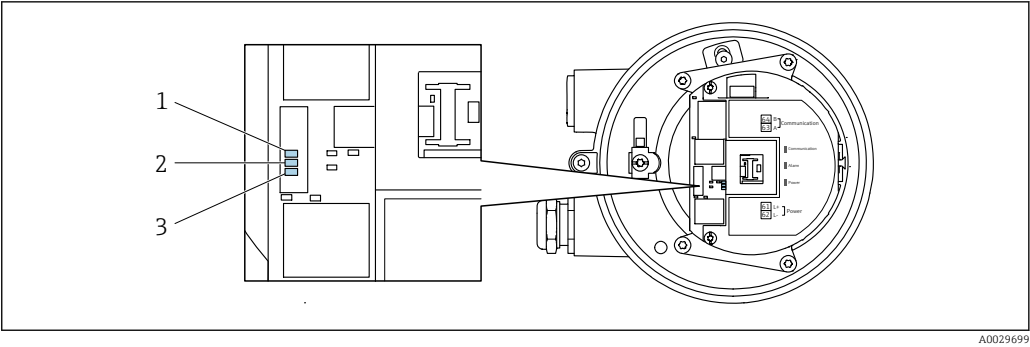
| LED | Cor | Significado |
|-------------------------|-----------|--|
| 1 Tensão de alimentação | Desligado | A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa. |
| | Verde | A tensão de alimentação está em ordem. |

| LED | Cor | Significado |
|---|----------------------------|---|
| 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. |
| | Piscando em vermelho | Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu. |
| | Vermelho | Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu. |
| | Piscando em vermelho/verde | O equipamento reinicia. |
| 2 Status do equipamento (durante inicialização) | Pisca vermelho lentamente | Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização. |
| | Pisca vermelho rapidamente | Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware. |
| 3 Piscando/status da rede | Verde | Troca cíclica de dados está ativa. |
| | Piscando em verde | Após solicitação do sistema de automação: Frequência da intermitência: 1 Hz (funcionalidade de intermitência: 500 ms ligado, 500 ms desligado) Troca cíclica de dados não está ativa, não há endereço IP disponível: Frequência da intermitência: 3 Hz |
| | Vermelho | O endereço IP está disponível mas não há conexão com o sistema de automação |
| | Piscando em vermelho | Troca cíclica de dados estava ativa porém a conexão foi interrompida: Frequência da intermitência: 3 Hz |
| 4 Porta 1 ativa: PROFINET | Desligado | Não conectado ou não foi estabelecida conexão. |
| | Branco | Conectado e conexão estabelecida. |
| | Piscando em branco | Comunicação não está ativa. |
| 5 Porta 2 ativa: PROFINET e interface de operação (CDI) | Desligado | Não conectado ou não foi estabelecida conexão. |
| | Amarelo | Conectado e conexão estabelecida. |
| | Piscando em amarelo | Comunicação não está ativa. |

12.2.2 Invólucro de conexão do sensor

Proline 500 – digital

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



A0029699

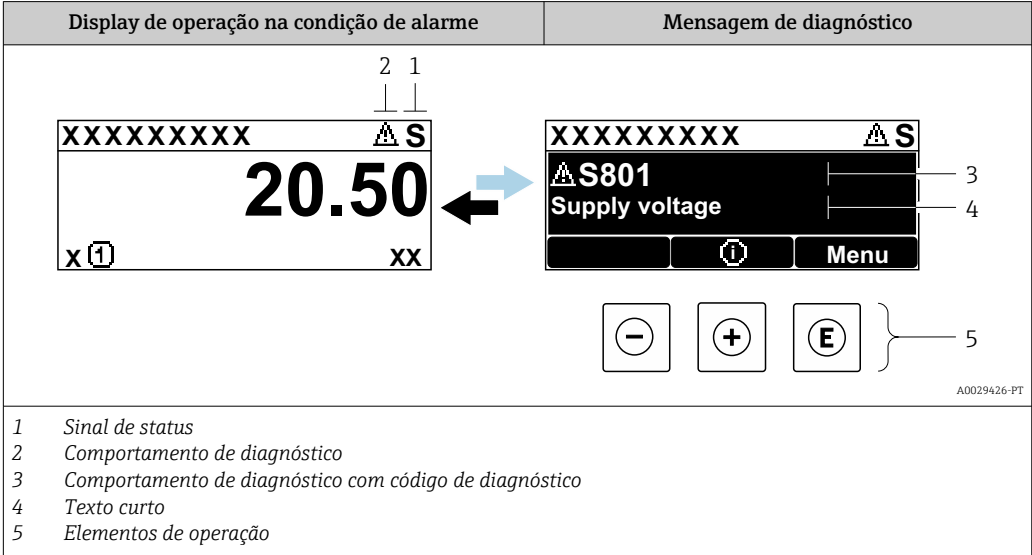
- 1 Comunicação
- 2 Status do equipamento
- 3 Tensão de alimentação

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


12.3 Informações de diagnóstico no display local

12.3.1 Mensagem de diagnóstico

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




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

-  Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
- Através do parâmetro → 279
 - Através de submenus → 280



Sinais de status

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

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

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



Comportamento de diagnóstico

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Alarme <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. |

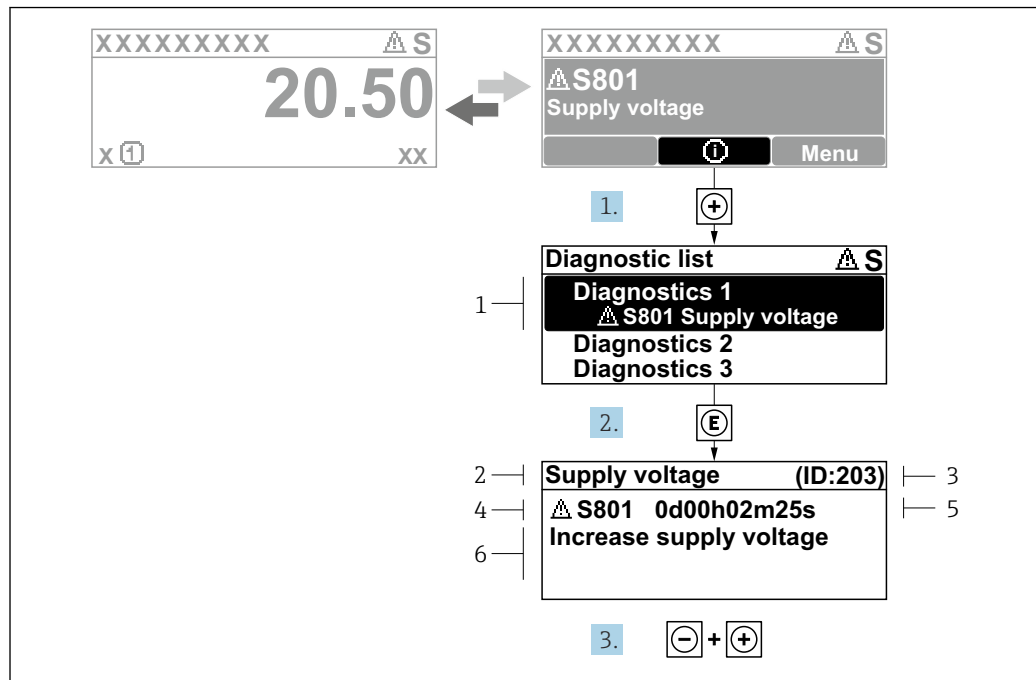
Informações de diagnóstico

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

12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas



A0029431-PT

39 Mensagem para medidas corretivas

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

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

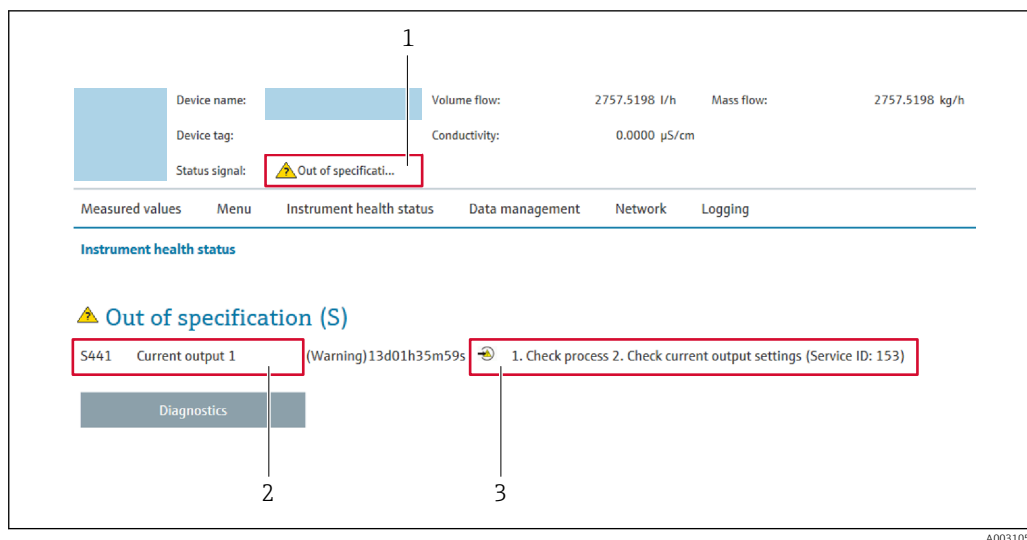
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

1. Pressione \boxplus .
↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione $\ominus + \oplus$ simultaneamente.
↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede

12.4.1 Opções de diagnóstico

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



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

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

- Através do parâmetro → 279
- Através do submenu → 280

Sinais de status

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

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

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

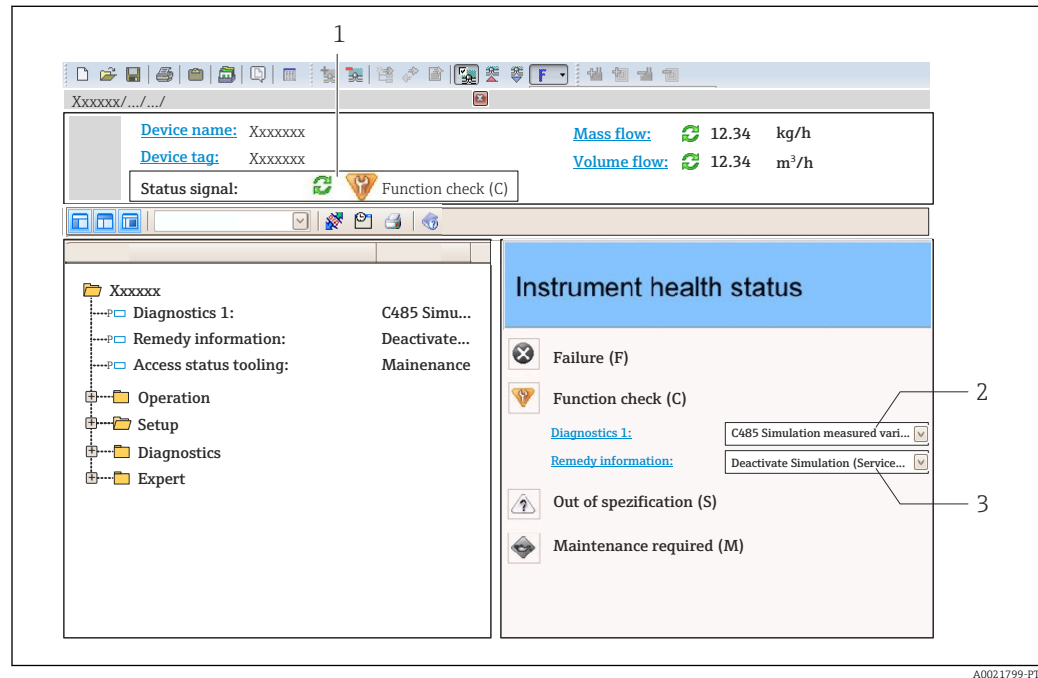
12.4.2 Acessar informações de correção

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

12.5 Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Opções de diagnóstico

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



1 Área de status com sinal de status → 204

2 Informações de diagnóstico → 205

3 Medidas corretivas com o ID de serviço

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

- Através do parâmetro → 279
- Através do submenu → 280

Informações de diagnóstico

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

12.5.2 Acessar informações de correção

A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos:

- Na página inicial
A informação de correção é exibida em um campo separado abaixo da informação de diagnósticos.
- No menu **Diagnóstico**
A informação de correção pode ser acessada na área de trabalho na interface de usuário.

O usuário está em menu **Diagnóstico**.

1. Acesse o parâmetro desejado.

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

12.6 Adaptação das informações de diagnóstico

12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico

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

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento

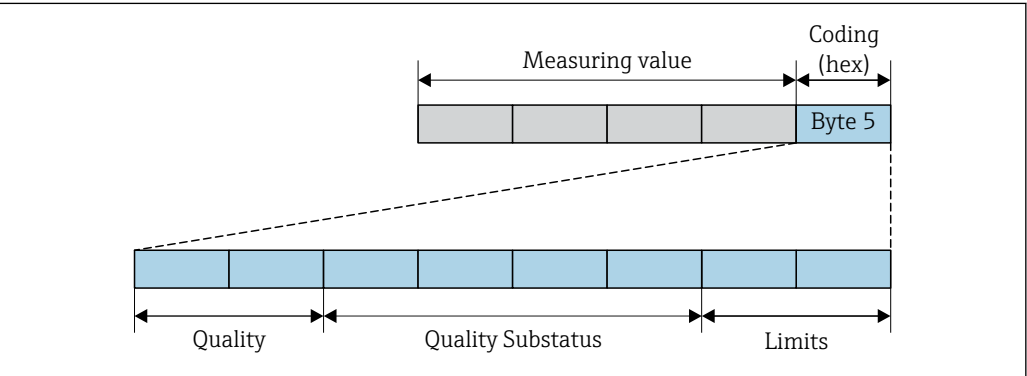
Comportamentos de diagnóstico disponíveis

Os comportamentos de diagnóstico a seguir podem ser especificados:

| Comportamento de diagnóstico | Descrição |
|-------------------------------------|---|
| Alarme | O equipamento para a medição. Os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |
| Advertência | O equipamento continua a medir. A saída do valor medido através do PROFINET e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico. |
| Apenas entrada no livro de registro | O equipamento continua a medir. A mensagem de diagnóstico é apenas exibida em submenu Registro de eventos (submenu Lista de eventos) e não é exibida em sequência alternada com o display operacional. |
| Desl. | O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida. |

Exibindo o status do valor medido

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



40 Estrutura do byte de status

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

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

Informações de status suportadas

| Status | Codificação (hex) |
|-------------------------------------|-------------------|
| BAD - alarme de manutenção | 0x24 |
| BAD - Relacionado ao processo | 0x28 |
| BAD - Verificação de função | 0x3C |
| UNCERTAIN - Valor inicial | 0x4F |
| UNCERTAIN - Manutenção necessária | 0x68 |
| UNCERTAIN - Relacionado ao processo | 0x78 |
| GOOD - OK | 0x80 |
| GOOD - Manutenção exigida | 0xA8 |
| GOOD - Verificação da função | 0xBC |

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
→ 210
- Informações de diagnóstico relativas aos componentes eletrônicos: número de diagnóstico de 200 a 399 → 211
- Informações de diagnóstico relativas à configuração: número de diagnóstico de 400 a 599 → 211
- Informações de diagnóstico relativas ao processo: número de diagnóstico de 800 a 999
→ 212

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 | F (Falha) | Manutenção alarme |
| Aviso | BOM | Manutenção necessária | 0xA8 | M (Manutenção) | Manutenção necessária |
| Somente entrada no livro de registros | BOM | ok | 0x80 | - | - |
| 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 | RUI | Manutenção alarme | 0x24 | 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 | RUI | Verificação da função, substituição local | 0x24 | 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 | RUI | Processo relacionado | 0x28 | F (Falha) | Processo inválido condição |
| Aviso | INCERTO | Processo relacionado | 0x78 | S (Fora da especificação) | Processo inválido condição |
| Somente entrada no livro de registros | BOM | ok | 0x80 | – | – |
| 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 | F (Falha) | Processo inválido condição |
| Aviso | INCERTO | Processo relacionado | 0x78 | S (Fora da especificação) | Processo inválido condição |
| Somente entrada no livro de registros | BOM | ok | 0x80 | – | – |
| 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. Adaptação das informações de diagnóstico →  209

12.7.1 Diagnóstico do sensor

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|--|-----------------------------------|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 022 | Sensor de Temperatura com Defeito | 1. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 2. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Substitua o sensor | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| Variáveis de medição influenciadas | | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção■ Densidade de referência</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

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

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

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

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

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

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 119 | Inicialização do sensor ativa | Inicialização do sensor em progresso, por favor espere | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | C |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div></div><div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div></div><div><div>■ Densidade de referência</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|---|---|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 140 | Sinal assimétrico do sensor | 1. Se disponível: Verifique conexão entre sensor e transmissor 2. Verifique ou substitua módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Substitua o sensor |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | |
| | Quality | |
| | Good | |
| | Quality substatus | |
| | Ok | |
| | Coding (hex) | |
| | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | |
| | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Alarm | |
| Variáveis de medição influenciadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumétrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica água ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumétrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut |

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

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

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

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|--|--|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 144 | Erro de medição muito alto | 1. Checar as condições de processo 2. Checar ou trocar o sensor | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção■ Densidade de referência</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

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

12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 201 | Eletrônica defeituosa | 1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua a eletrônica | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

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

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 262 | Conexão do módulo interrompida | 1. Verifique ou substitua o cabo de conexão entre o módulo eletr. do sensor e a eletr. principal 2. Verifique ou substitua ISEM ou eletr. principal | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| Variáveis de medição influenciadas | | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Valor medido■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 270 | Eletrônica Principal defeituosa | 1. Reinicie o dispositivo 2. Substitua o módulo eletrônico principal | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|-------------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 272 | Falha de eletrônica Principal | Reiniciar o dispositivo | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| N° | Texto resumido | |
| 273 | Eletrônica Principal defeituosa | 1. Preste atenção para exibir a operação de emergência 2. Substitua a eletrônica principal |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 275 | Módulo de E/S com defeito | Alterar módulo de E/S | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 276 | Modulo I/O em falha | 1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica agua Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumetrica S&W Assimetria de sinal de torção |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|-------------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 283 | Conteúdo da memória inconsistente | Reiniciar o dispositivo | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Valor medido■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 302 | Verificação do equipamento ativa | Verificação do equipamento ativa, favor aguarde |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica agua Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumetrica S&W Assimetria de sinal de torção | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

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

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 304 | Verificação do equipamento falhou | 1. Analisar o relatório de verificação 2. Repetir procedimento de comissionamento 3. Analisar sensor | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 311 | Eletrônica do sensor (ISEM) danificada | Manutenção requerida! Não reinicie o dispositivo |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 330 | Arquivo flash inválido | 1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | M |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 331 | Update de firmware falhou | 1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|---|--------------------------------------|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 332 | Falha de escrita no HistoROM | 1. Substitua placa de interface do usuário 2. Ex d/XP substitua transmissor |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | | |
| Variáveis de medição influenciadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumétrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica água ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumétrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 361 | Modulo I/O 1 para n falha | 1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div></div><div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div></div><div><div>■ Densidade de referência</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|-----------------------------------|
| Nº | Texto resumido | |
| 369 | Leitor de código de matriz com defeito | Troque o código matriz do scanner |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 371 | Sensor de Temperatura com Defeito | Contate Serviços | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | M |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Valor medido■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 372 | Eletrônica do sensor (ISEM) danificada | 1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM) | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída especifica da aplicação▪ Saída especifica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 373 | Eletrônica do sensor (ISEM) danificada | Transferência de dados ou reset do dispositivo | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Valor medido■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 374 | Eletrônica do sensor (ISEM) danificada | 1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM) | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída especifica da aplicação</div><div>■ Saída especifica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div></div><div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div><div>■ Densidade de referência</div></div><div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 375 | Falha da comunicação I/O 1 para n | 1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída especifica da aplicação▪ Saída especifica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 378 | Alimentação da ISEM falha | 1. Se disponível: Verificar a conexão do cabo entre o sensor e transmissor 2. Trocar modulo da eletrônica principal 3. Trocar modulo eletronico ISEM | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída especifica da aplicação▪ Saída especifica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|---|--------------------------------------|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 382 | Armazenamento de dados | 1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-DAT |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| Variáveis de medição influenciadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|----------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 383 | Conteúdo da memória | Reset do dispositivo | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Valor medido■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 387 | HistoROM com defeito nos dados | Contate o departamento de serviços |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

12.7.3 Diagnóstico de configuração

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|---|--------------------------------------|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 410 | Transferência de dados falhou | 1. Tentar transferência de dados 2. Verificar conexão |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | | |
| Variáveis de medição influenciadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Amplitude de oscilação 1 ■ Amplitude de oscilação 2 ■ Saída específica da aplicação ■ Saída específica da aplicação ■ Assimetria de sinal ■ Vazão mássica Carrier ■ Temperatura do tubo ■ Vazão volumétrica corrigida target ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier ■ Índice de assimetria da bobina do sensor ■ Concentração ■ Valor medido ■ Damping de oscilação 1 ■ Damping de oscilação 2 ■ Densidade ■ Densidade do óleo ■ Densidade da água ■ Ponto de teste ■ Ponto de teste ■ Viscosidade Dinâmica | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ■ Vazão GSV ■ Vazão GSV alternativa ■ Viscosidade Cinemática ■ Vazão mássica ■ Vazão mássica óleo ■ Vazão mássica água ■ Índice de homogeneidade do meio ■ Índice de bolhas suspensas ■ HBSI ■ Vazão NSV ■ Vazão NSV Alternativa ■ Pressão externa ■ Corrente de excitação 1 ■ Corrente de excitação 2 ■ Frequência de oscilação 1 ■ Frequência de oscilação 2 ■ Valor cru de vazão mássica ■ Vazão volumétrica S&W ■ Assimetria de sinal de torção |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densidade de referência ■ Densidade de referência alternativa ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão volumétrica corrigida óleo ■ Vazão volumétrica corrigida água ■ Flutuação de oscilação de damping 1 ■ Flutuação de oscilação de damping 2 ■ Flutuação frequência 1 ■ Flutuação frequência 2 ■ Vazão mássica Target ■ Vazão volumétrica Carrier ■ Vazão volumétrica target ■ Viscosidade dinâmica compensada temp. ■ Viscosidade cinemática compensada temp. ■ Temperatura ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica óleo ■ Vazão volumétrica água ■ Water cut |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|-------------------------------|
| N° | Texto resumido | |
| 412 | Processando download | Download ativo, favor aguarde |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|----------------|
| N° | Texto resumido | |
| 431 | Ajust 1 para n requerido | Carry out trim |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |
| | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 437 | Configuração incompatível | 1. Atualize o firmware 2. Execute a redefinição de fábrica | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|--|
| Nº | Texto resumido | |
| 438 | Conjunto de dados diferente | 1. Verifique o arquivo do conjunto de dados 2. Verifique a parametrização do dispositivo 3. Baixe a parametrização do novo dispositivo |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Valor medido Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sensor eletr de temperatura (ISEM) Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|--|
| Nº | Texto resumido | |
| 441 | Current output 1 para n saturated | 1. Check current output settings 2. Check process |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |
| | | |

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|------------------------------|------------------------------------|----------------|--|
| Nº | Texto resumido | | |
| 442 | Frequency output 1 saturated | | 1. Check frequency output settings 2. Check process |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | – | | |

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|------------------------------|--|----------------|--|
| Nº | Texto resumido | | |
| 443 | Pulse output 1 saturated | | 1. Check pulse output settings 2. Check process |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | – | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|------------------------------|--|----------------|--|
| Nº | Texto resumido | | |
| 444 | Current input 1 para n saturated | | 1. Check current input settings 2. Check connected device 3. Check process |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | Valor medido | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|--|
| Nº | Texto resumido | |
| 453 | Substituição de vazão ativa | Desativar override de vazão |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica Sensor eletr de temperatura (ISEM) | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica água Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumétrica S&W Assimetria de sinal de torção Densidade de referência |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---------------------|
| Nº | Texto resumido | |
| 484 | Simulação de modo de falha ativo | Desativar simulação |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumétrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica água ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumétrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---------------------|
| N° | Texto resumido | |
| 485 | Simulação de variável de processo ativa | Desativar simulação |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Amplitude de oscilação 1 Amplitude de oscilação 2 Saída específica da aplicação Saída específica da aplicação Assimetria de sinal Vazão mássica Carrier Temperatura do tubo Vazão volumétrica corrigida target Vazão Volumétrica corrigida carrier Índice de assimetria da bobina do sensor Concentração Damping de oscilação 1 Damping de oscilação 2 Densidade Densidade do óleo Densidade da água Ponto de teste Ponto de teste Viscosidade Dinâmica Sensor eletr de temperatura (ISEM) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Vazão GSV Vazão GSV alternativa Viscosidade Cinemática Vazão mássica Vazão mássica óleo Vazão mássica agua Índice de homogeneidade do meio Índice de bolhas suspensas HBSI Vazão NSV Vazão NSV Alternativa Pressão externa Corrente de excitação 1 Corrente de excitação 2 Frequência de oscilação 1 Frequência de oscilação 2 Valor cru de vazão mássica Vazão volumetrica S&W Assimetria de sinal de torção Densidade de referência | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Densidade de referência alternativa Vazão volumétrica corrigida Vazão volumétrica corrigida óleo Vazão volumétrica corrigida água Flutuação de oscilação de damping 1 Flutuação de oscilação de damping 2 Flutuação frequência 1 Flutuação frequência 2 Vazão mássica Target Vazão volumétrica Carrier Vazão volumétrica target Viscosidade dinâmica compensada temp. Viscosidade cinemática compensada temp. Temperatura Vazão volumétrica Vazão volumétrica óleo Vazão volumétrica água Water cut | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|--|---------------------|
| N° | Texto resumido | |
| 486 | Entrada de corrente 1 para n simulação ativa | Desativar simulação |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | Valor medido | |
| | | |

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|----------------|---------------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 491 | Simulação ativa na saída de corrente 1 para n | | Desativar simulação |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | C | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | – | | |

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|------------------------------|--|----------------|--|
| Nº | Texto resumido | | |
| 492 | Saída de frequência 1 para n simulação ativa | | Desativar simulação da saída de frequência |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | C | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | – | | |

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|------------------------------|------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 493 | Saída de pulso simulação ativa | | Desativar simulação da saída de pulso |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | C | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | – | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---------------------------------------|
| N° | Texto resumido | |
| 494 | Saída chaveada 1 para n simulação ativa | Desativar simulação da saída de chave |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---------------------|
| N° | Texto resumido | |
| 495 | Simulação de evento de diagnóstico ativo | Desativar simulação |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| N° | Texto resumido | |
| 496 | Saída de estado 1 para n simulação ativa | Desactivar simulação de entrada de estado |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | 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 | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|------------------------------|--|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 528 | Cálculo de concentração não é possível | Fora da faixa válida do algoritmo de cálculo selecionado 1. Verificar config de concentração 2. Verificar valores medidos, ex: densidade ou temp. | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | <div><div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Concentração</div></div><div><div>■ Densidade</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div></div><div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Vazão volumétrica</div></div></div> | | |

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|--|------------------------------------|----------------|---|
| Nº | Texto resumido | | |
| 529 | Cálculo de concentração impreciso | | Fora da faixa válida do algoritmo de cálculo selecionado 1. Verificar config de concentração 2. Verificar valores medidos, ex: densidade ou temp. |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Concentração</div></div><div><div>■ Densidade</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div></div><div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Vazão volumétrica</div></div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|--|
| N° | Texto resumido | |
| 537 | Configuração | 1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---------------------------------------|
| N° | Texto resumido | |
| 594 | Saída de relé 1 para n simulação ativa | Desativar simulação da saída de chave |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |

12.7.4 Diagnóstico do processo

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|------------------------------|---|---|
| N° | Texto resumido | |
| 803 | Loop de corrente 1 defeituoso | 1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S |
| | Status da variável de medição | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | – | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|--|--|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 830 | Temperatura ambiente demasiado Alta | Reduzir temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção▪ Densidade de referência</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|--|--|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 831 | Temperatura Ambiente demasiado Baixa | Aumentar temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção■ Densidade de referência</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|---|---|---|
| Nº | Texto resumido | |
| 832 | Temperatura da eletrônica muito alta | Reduzir temperatura ambiente |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| Variáveis de medição influenciadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumétrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Valor medido ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica água ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumétrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade de referência ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|-------------------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 833 | Temperatura da eletrônica muito baixa | Aumentar temperatura ambiente | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| Variáveis de medição influenciadas | | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Valor medido■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|---------------------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 834 | Temperatura de processo Alta | Reduzir temperatura do processo | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div>▪ Amplitude de oscilação 1</div><div>▪ Amplitude de oscilação 2</div><div>▪ Saída específica da aplicação</div><div>▪ Saída específica da aplicação</div><div>▪ Assimetria de sinal</div><div>▪ Vazão mássica Carrier</div><div>▪ Temperatura do tubo</div><div>▪ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>▪ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>▪ Concentração</div><div>▪ Damping de oscilação 1</div><div>▪ Damping de oscilação 2</div><div>▪ Densidade</div><div>▪ Densidade do óleo</div><div>▪ Densidade da água</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Ponto de teste</div><div>▪ Viscosidade Dinâmica</div><div>▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div></div><div><div>▪ Vazão GSV</div><div>▪ Vazão GSV alternativa</div><div>▪ Viscosidade Cinemática</div><div>▪ Vazão mássica</div><div>▪ Vazão mássica óleo</div><div>▪ Vazão mássica agua</div><div>▪ Índice de homogeneidade do meio</div><div>▪ Índice de bolhas suspensas</div><div>▪ HBSI</div><div>▪ Vazão NSV</div><div>▪ Vazão NSV Alternativa</div><div>▪ Pressão externa</div><div>▪ Corrente de excitação 1</div><div>▪ Corrente de excitação 2</div><div>▪ Frequência de oscilação 1</div><div>▪ Frequência de oscilação 2</div><div>▪ Valor cru de vazão mássica</div><div>▪ Vazão volumetrica S&W</div><div>▪ Assimetria de sinal de torção</div><div>▪ Densidade de referência</div></div><div><div>▪ Densidade de referência alternativa</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>▪ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>▪ Flutuação frequência 1</div><div>▪ Flutuação frequência 2</div><div>▪ Vazão mássica Target</div><div>▪ Vazão volumétrica Carrier</div><div>▪ Vazão volumétrica target</div><div>▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>▪ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>▪ Temperatura</div><div>▪ Vazão volumétrica</div><div>▪ Vazão volumétrica óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica água</div><div>▪ Water cut</div></div></div> | | | |

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 | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| | Variáveis de medição influenciadas | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumétrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica água ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumétrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|---|---|--|
| Nº | Texto resumido | |
| 842 | Valor do processo abaixo do limite | 1. Diminuir o valor do processo 2. Verifique o aplicativo 3. Verifique o sensor |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| Variáveis de medição influenciadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitude de oscilação 1 ▪ Amplitude de oscilação 2 ▪ Saída específica da aplicação ▪ Saída específica da aplicação ▪ Assimetria de sinal ▪ Vazão mássica Carrier ▪ Temperatura do tubo ▪ Vazão volumétrica corrigida target ▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier ▪ Índice de assimetria da bobina do sensor ▪ Concentração ▪ Damping de oscilação 1 ▪ Damping de oscilação 2 ▪ Densidade ▪ Densidade do óleo ▪ Densidade da água ▪ Ponto de teste ▪ Ponto de teste ▪ Viscosidade Dinâmica ▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM) | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão GSV ▪ Vazão GSV alternativa ▪ Viscosidade Cinemática ▪ Vazão mássica ▪ Vazão mássica óleo ▪ Vazão mássica água ▪ Índice de homogeneidade do meio ▪ Índice de bolhas suspensas ▪ HBSI ▪ Vazão NSV ▪ Vazão NSV Alternativa ▪ Pressão externa ▪ Corrente de excitação 1 ▪ Corrente de excitação 2 ▪ Frequência de oscilação 1 ▪ Frequência de oscilação 2 ▪ Valor cru de vazão mássica ▪ Vazão volumétrica S&W ▪ Assimetria de sinal de torção ▪ Densidade de referência |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade de referência alternativa ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão volumétrica corrigida óleo ▪ Vazão volumétrica corrigida água ▪ Flutuação de oscilação de damping 1 ▪ Flutuação de oscilação de damping 2 ▪ Flutuação frequência 1 ▪ Flutuação frequência 2 ▪ Vazão mássica Target ▪ Vazão volumétrica Carrier ▪ Vazão volumétrica target ▪ Viscosidade dinâmica compensada temp. ▪ Viscosidade cinemática compensada temp. ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica óleo ▪ Vazão volumétrica água ▪ Water cut |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 862 | Tubo parcialmente cheio | 1. Verificar gases no processo 2. Ajustar limites de detecção | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Concentração</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div></div><div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Densidade de referência</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div></div><div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|------------------------------------|--|-------------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 882 | Sinal de entrada com defeito | 1. Verifique a parametrização do sinal de entrada 2. Verifique o dispositivo externo 3. Verifique as condições do processo | |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | | Bad |
| | Quality substatus | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | 0x24 para 0x27 |
| | Sinal de status | | F |
| | Comportamento do diagnóstico | | Alarm |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div></div><div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div></div><div><div>■ Densidade de referência</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div></div> | | | |

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|------------------------------|------------------------------------|----------------|---|
| Nº | Texto resumido | | |
| 910 | Tubos não oscilam | | 1. Se possível: Analisar conexão do cabo entre sensor e transmissor 2. Analisar ou trocar módulo eletrônico do sensor (ISEM) 3. Analisar sensor |
| | Status da variável de medição | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | F | |
| | Comportamento do diagnóstico | Alarm | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | — | | |

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|--|--|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 912 | Meio não homogêneo | 1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Saída específica da aplicação■ Saída específica da aplicação■ Assimetria de sinal■ Vazão mássica Carrier■ Temperatura do tubo■ Vazão volumetrica corrigida target■ Vazão Volumétrica corrigida carrier■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Concentração■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Densidade■ Densidade do óleo■ Densidade da água■ Ponto de teste■ Ponto de teste■ Viscosidade Dinâmica■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Vazão GSV■ Vazão GSV alternativa■ Viscosidade Cinemática■ Vazão mássica■ Vazão mássica óleo■ Vazão mássica agua■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Vazão NSV■ Vazão NSV Alternativa■ Pressão externa■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2■ Valor cru de vazão mássica■ Vazão volumetrica S&W■ Assimetria de sinal de torção■ Densidade de referência</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Densidade de referência alternativa■ Vazão volumétrica corrigida■ Vazão volumétrica corrigida óleo■ Vazão volumétrica corrigida água■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Vazão mássica Target■ Vazão volumétrica Carrier■ Vazão volumétrica target■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.■ Temperatura■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica óleo■ Vazão volumétrica água■ Water cut</div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo |
|---|---|--|
| Nº | Texto resumido | |
| 913 | Meio não aplicável | 1. Checar as condições de processo 2. Checar o módulo eletrônico do sensor |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | |
| | Quality | |
| | Quality substatus | |
| | Coding (hex) | |
| | Sinal de status | |
| | Comportamento do diagnóstico | |
| Variáveis de medição influenciadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Amplitude de oscilação 1 ■ Amplitude de oscilação 2 ■ Saída específica da aplicação ■ Saída específica da aplicação ■ Assimetria de sinal ■ Vazão mássica Carrier ■ Temperatura do tubo ■ Vazão volumétrica corrigida target ■ Vazão Volumétrica corrigida carrier ■ Índice de assimetria da bobina do sensor ■ Concentração ■ Damping de oscilação 1 ■ Damping de oscilação 2 ■ Densidade ■ Densidade do óleo ■ Densidade da água ■ Ponto de teste ■ Ponto de teste ■ Viscosidade Dinâmica ■ Sensor eletr de temperatura (ISEM) | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão GSV ■ Vazão GSV alternativa ■ Viscosidade Cinemática ■ Vazão mássica ■ Vazão mássica óleo ■ Vazão mássica água ■ Índice de homogeneidade do meio ■ Índice de bolhas suspensas ■ HBSI ■ Vazão NSV ■ Vazão NSV Alternativa ■ Pressão externa ■ Corrente de excitação 1 ■ Corrente de excitação 2 ■ Frequência de oscilação 1 ■ Frequência de oscilação 2 ■ Valor cru de vazão mássica ■ Vazão volumétrica S&W ■ Assimetria de sinal de torção ■ Densidade de referência |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densidade de referência alternativa ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão volumétrica corrigida óleo ■ Vazão volumétrica corrigida água ■ Flutuação de oscilação de damping 1 ■ Flutuação de oscilação de damping 2 ■ Flutuação frequência 1 ■ Flutuação frequência 2 ■ Vazão mássica Target ■ Vazão volumétrica Carrier ■ Vazão volumétrica target ■ Viscosidade dinâmica compensada temp. ■ Viscosidade cinemática compensada temp. ■ Temperatura ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica óleo ■ Vazão volumétrica água ■ Water cut |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 915 | Viscosidade fora da especificação | 1. Evite fluxo bifásico 2. Aumente pressão de processo 3. Verificar se viscosidade e densidade estão dentro do range 4. Analisar condições de proc. | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div></div><div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div></div><div><div>■ Densidade de referência</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|------------------------------|--|--|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 941 | Temp. API/ASTM fora da especificação | 1. Verifique a temperatura de processo com o grupo de commodities selecionado API/ASME 2. Verifique os parâmetros relacionados API/ASME | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| | <div><div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div></div><div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div></div><div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div> | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|--|--|----------------|--|
| Nº | Texto resumido | | |
| 942 | Densidade API/ASTM fora da especificação | | 1. Verificar densidade do processo com a seleção do grupo de commodities API/ASTM 2. Verificar parâmetros relacionados API/ASME |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div>▪ Densidade do óleo</div><div>▪ Densidade da água</div><div>▪ Vazão GSV</div><div>▪ Vazão GSV alternativa</div><div>▪ Vazão mássica</div><div>▪ Vazão mássica óleo</div></div><div><div>▪ Vazão mássica agua</div><div>▪ Vazão NSV</div><div>▪ Vazão NSV Alternativa</div><div>▪ Vazão volumetrica S&W</div><div>▪ Densidade de referência alternativa</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida</div></div><div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>▪ Vazão volumétrica óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica água</div><div>▪ Water cut</div></div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|--|--|----------------|---|
| Nº | Texto resumido | | |
| 943 | Pressão API fora de especificação | | 1. Checar pressão de processo com grupo de produtos API selecionados 2. Checar parâmetros relacionados a API |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><div>▪ Densidade do óleo</div><div>▪ Densidade da água</div><div>▪ Vazão GSV</div><div>▪ Vazão GSV alternativa</div><div>▪ Vazão mássica</div><div>▪ Vazão mássica óleo</div></div><div><div>▪ Vazão mássica água</div><div>▪ Vazão NSV</div><div>▪ Vazão NSV Alternativa</div><div>▪ Vazão volumetrica S&W</div><div>▪ Densidade de referência alternativa</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida</div></div><div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>▪ Vazão volumétrica óleo</div><div>▪ Vazão volumétrica água</div><div>▪ Water cut</div></div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | | Ação de reparo |
|---|--|----------------|---|
| Nº | Texto resumido | | |
| 944 | Monitoramento Falhou | | Checar as condições de processo para o Heartbeat Monitoring |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | Good | |
| | Quality substatus | Ok | |
| | Coding (hex) | 0x80 para 0x83 | |
| | Sinal de status | S | |
| | Comportamento do diagnóstico | Warning | |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">■ Amplitude de oscilação 1■ Amplitude de oscilação 2■ Assimetria de sinal■ Temperatura do tubo■ Índice de assimetria da bobina do sensor■ Damping de oscilação 1■ Damping de oscilação 2■ Ponto de teste■ Ponto de teste</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Viscosidade Dinâmica■ Viscosidade Cinemática■ Índice de homogeneidade do meio■ Índice de bolhas suspensas■ HBSI■ Corrente de excitação 1■ Corrente de excitação 2■ Frequência de oscilação 1■ Frequência de oscilação 2</div><div><ul style="list-style-type: none">■ Valor cru de vazão mássica■ Assimetria de sinal de torção■ Flutuação de oscilação de damping 1■ Flutuação de oscilação de damping 2■ Flutuação frequência 1■ Flutuação frequência 2■ Viscosidade dinâmica compensada temp.■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div></div> | | | |

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

| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|------------------------------|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 948 | Amortecimento de oscilação muito alto | Verificar condicoes processo | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| Variáveis de medição influenciadas | | | |
| <div><div><div>■ Amplitude de oscilação 1</div><div>■ Amplitude de oscilação 2</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Saída específica da aplicação</div><div>■ Assimetria de sinal</div><div>■ Vazão mássica Carrier</div><div>■ Temperatura do tubo</div><div>■ Vazão volumetrica corrigida target</div><div>■ Vazão Volumétrica corrigida carrier</div><div>■ Índice de assimetria da bobina do sensor</div><div>■ Concentração</div><div>■ Damping de oscilação 1</div><div>■ Damping de oscilação 2</div><div>■ Densidade</div><div>■ Densidade do óleo</div><div>■ Densidade da água</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Ponto de teste</div><div>■ Viscosidade Dinâmica</div><div>■ Sensor eletr de temperatura (ISEM)</div></div><div><div>■ Vazão GSV</div><div>■ Vazão GSV alternativa</div><div>■ Viscosidade Cinemática</div><div>■ Vazão mássica</div><div>■ Vazão mássica óleo</div><div>■ Vazão mássica agua</div><div>■ Índice de homogeneidade do meio</div><div>■ Índice de bolhas suspensas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Vazão NSV</div><div>■ Vazão NSV Alternativa</div><div>■ Pressão externa</div><div>■ Corrente de excitação 1</div><div>■ Corrente de excitação 2</div><div>■ Frequência de oscilação 1</div><div>■ Frequência de oscilação 2</div><div>■ Valor cru de vazão mássica</div><div>■ Vazão volumetrica S&W</div><div>■ Assimetria de sinal de torção</div><div>■ Densidade de referência</div></div><div><div>■ Densidade de referência alternativa</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida óleo</div><div>■ Vazão volumétrica corrigida água</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 1</div><div>■ Flutuação de oscilação de damping 2</div><div>■ Flutuação frequência 1</div><div>■ Flutuação frequência 2</div><div>■ Vazão mássica Target</div><div>■ Vazão volumétrica Carrier</div><div>■ Vazão volumétrica target</div><div>■ Viscosidade dinâmica compensada temp.</div><div>■ Viscosidade cinemática compensada temp.</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Vazão volumétrica</div><div>■ Vazão volumétrica óleo</div><div>■ Vazão volumétrica água</div><div>■ Water cut</div></div></div> | | | |


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





| Informação sobre diagnóstico | | Ação de reparo | |
|---|--|---|----------------|
| Nº | Texto resumido | | |
| 984 | Risco de condensação | 1. Diminuir a temperatura ambiente 2. Aumentar temperatura do meio | |
| | Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾ | | |
| | Quality | | Good |
| | Quality substatus | | Ok |
| | Coding (hex) | | 0x80 para 0x83 |
| | Sinal de status | | S |
| | Comportamento do diagnóstico | | Warning |
| | Variáveis de medição influenciadas | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Amplitude de oscilação 1▪ Amplitude de oscilação 2▪ Saída específica da aplicação▪ Saída específica da aplicação▪ Assimetria de sinal▪ Vazão mássica Carrier▪ Temperatura do tubo▪ Vazão volumetrica corrigida target▪ Vazão Volumétrica corrigida carrier▪ Índice de assimetria da bobina do sensor▪ Concentração▪ Valor medido▪ Damping de oscilação 1▪ Damping de oscilação 2▪ Densidade▪ Densidade do óleo▪ Densidade da água▪ Ponto de teste▪ Ponto de teste▪ Viscosidade Dinâmica</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Sensor eletr de temperatura (ISEM)▪ Vazão GSV▪ Vazão GSV alternativa▪ Viscosidade Cinemática▪ Vazão mássica▪ Vazão mássica óleo▪ Vazão mássica agua▪ Índice de homogeneidade do meio▪ Índice de bolhas suspensas▪ HBSI▪ Vazão NSV▪ Vazão NSV Alternativa▪ Pressão externa▪ Corrente de excitação 1▪ Corrente de excitação 2▪ Frequência de oscilação 1▪ Frequência de oscilação 2▪ Valor cru de vazão mássica▪ Vazão volumetrica S&W▪ Assimetria de sinal de torção</div><div><ul style="list-style-type: none">▪ Densidade de referência▪ Densidade de referência alternativa▪ Vazão volumétrica corrigida▪ Vazão volumétrica corrigida óleo▪ Vazão volumétrica corrigida água▪ Flutuação de oscilação de damping 1▪ Flutuação de oscilação de damping 2▪ Flutuação frequência 1▪ Flutuação frequência 2▪ Vazão mássica Target▪ Vazão volumétrica Carrier▪ Vazão volumétrica target▪ Viscosidade dinâmica compensada temp.▪ Viscosidade cinemática compensada temp.▪ Temperatura▪ Vazão volumétrica▪ Vazão volumétrica óleo▪ Vazão volumétrica água▪ Water cut</div></div> | | | |

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

12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

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




 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  206
- Através do navegador web →  207
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  208
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  208

 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  280


Navegação

Menu "Diagnóstico"

| | |
|--|---|
|  Diagnóstico | |
| Diagnóstico atual | →  280 |
| Diagnóstico anterior | →  280 |

| | |
|----------------------------------|---------|
| Tempo de operação desde reinício | → ⓘ 280 |
| Tempo de operação | → ⓘ 280 |

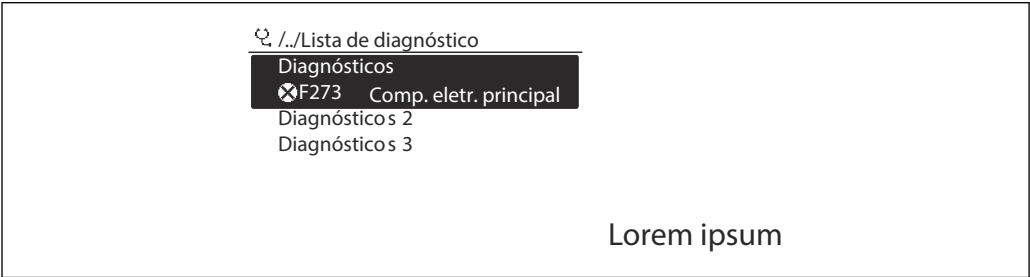
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

12.9 Lista de diagnóstico


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

Caminho de navegação
Diagnóstico → Lista de diagnóstico



A0014006-PT

41 Ilustrado com o exemplo do display local

-  Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → ⓘ 206
 - Através do navegador web → ⓘ 207
 - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → ⓘ 208
 - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → ⓘ 208

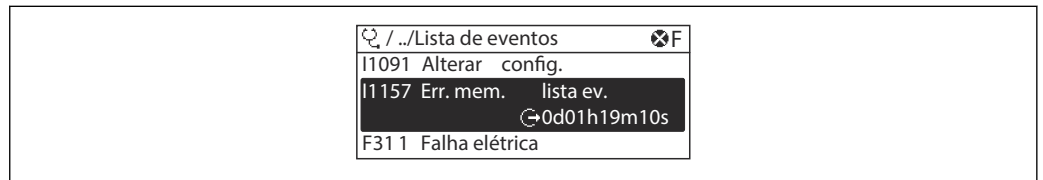
12.10 Event logbook

12.10.1 Leitura do registro de eventos

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

Caminho de navegação

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



A0014008-PT

42 Ilustrado com o exemplo do display local

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

O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico → 212
- Eventos de informação → 282

Além da hora de operação em que ocorreu, cada evento recebe também um símbolo que indica se o evento ocorreu ou foi concluído:

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

i Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local → 206
- Através do navegador web → 207
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 208
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 208

i Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 281

12.10.2 Filtragem do registro de evento

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

Caminho de navegação

Diagnóstico → Registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

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


12.10.3 Visão geral dos eventos de informações

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


| Número da informação | Nome da informação |
|----------------------|---|
| I1000 | ----- (Instrumento ok) |
| I1079 | Sensor alterado |
| I1089 | Ligado |
| I1090 | Reset da configuração |
| I1091 | Configuração alterada |
| I1092 | HistoROM backup apagado |
| I1111 | Falha no ajuste da densidade |
| I11280 | Ver. e ajust. do ponto zero recomendado |
| I11281 | Ver. e ajust. do ponto zero não rec. |
| I1137 | Eletrônica alterada |
| I1151 | Reset do histórico |
| I1155 | Reset da temperatura da eletrônica |
| I1156 | Trend do erro de memória |
| I1157 | Lista de eventos de erros na memória |
| I1209 | Ajuste da densidade ok |
| I1221 | Falha no ajuste do ponto zero |
| I1222 | Ajuste do ponto zero ok |
| I1256 | Display: direito de acesso alterado |
| I1278 | Módulo I/O reiniciado |
| I1335 | Firmware Alterado |
| I1361 | Web server: login falhou |
| I1397 | Fieldbus: direito de acesso alterado |
| I1398 | CDI: direito de acesso alterado |
| I1444 | Verificação do equipamento aprovada |
| I1445 | Verificação do equipamento falhou |
| I1447 | Gravar dados de referência da aplicação |
| I1448 | Dados de ref. da aplicação gravados |
| I1449 | Falha gravação dados ref. aplicação |
| I1450 | Monitoramento OFF |
| I1451 | Monitoramento ON |
| I1457 | Falha: Verificação erro de medição |
| I1459 | Falha: verificação modulo I/O |
| I1460 | Falha na verificação HBSI |
| I1461 | Falha: Verificação do sensor |
| I1462 | Falha: verific. módulo eletr. sensor |
| I1512 | Download iniciado |
| I1513 | Download finalizado |
| I1514 | Upload iniciado |
| I1515 | Upload finalizado |

| Número da informação | Nome da informação |
|----------------------|--|
| I1618 | Modulo I/O 2 substituido |
| I1619 | Modulo I/O 3 substituido |
| I1621 | Modulo I/O 4 substituido |
| I1622 | Calibração alterada |
| I1624 | Todos os totalizadores reiniciados |
| I1625 | Proteção de escrita ativa |
| I1626 | Proteção de escrita desativada |
| I1627 | Login realizado com sucesso |
| I1628 | Display: login bem sucedido |
| I1629 | Acesso ao CDI bem sucedido |
| I1631 | Web server acesso alterado |
| I1632 | Display: login falhou |
| I1633 | Acesso ao CDI falhou |
| I1634 | Restauração aos parâmetros de fábrica |
| I1635 | Restaurar parâmetros originais |
| I1639 | Limite máximo de ciclos de chaveamento |
| I1649 | Proteção de escrita ativada |
| I1650 | Proteção de escrita desativada |
| I1712 | Novo arquivo de flash recebido |
| I1725 | Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado |
| I1726 | Backup de configuração falhou |

12.11 Reinicialização do medidor

Toda a configuração do equipamento ou parte da configuração pode ser redefinida para um estado definido no Parâmetro **Reset do equipamento** (→  167).

12.11.1 Escopo de função do parâmetro "Reset do equipamento"

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

12.12 Informações do equipamento

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



Navegação

Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

| ► Informações do equipamento | | |
|-----------------------------------|---|-----|
| Tag do equipamento | → | 284 |
| Número de série | → | 284 |
| Versão do firmware | → | 284 |
| Nome do equipamento | → | 284 |
| Código do equipamento | → | 284 |
| Código estendido do equipamento 1 | → | 284 |
| Código estendido do equipamento 2 | → | 285 |
| Código estendido do equipamento 3 | → | 285 |
| Versão ENP | → | 285 |


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 minúsculas ou números. | Promass |
| Número de série | Mostra o número de série do equipamento. | Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números. | – |
| Versão do firmware | Mostra a versão de firmware instalada no equipamento. | Caracteres no formato xx.yy.zz | – |
| Nome do equipamento | Mostra o nome do transmissor. O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor. | Promass 300/500 | – |
| Nome do equipamento | | Máx. 32 caracteres como letras minúsculas ou números. | eh-promass100-xxxxx |
| Código do equipamento | Mostra o order code do equipamento. O código do produto pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código do produto". | Cadeia de caracteres formada por letras, números e alguns sinais de pontuação (ex.: /). | – |
| Código estendido do equipamento 1 | Mostra a primeira parte do order code estendido. O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido". | Cadeia de caracteres | – |


| Parâmetro | Descrição | Interface do usuário | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| Código estendido do equipamento 2 | Mostra a segunda parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido". | Cadeira de caracteres | – |
| Código estendido do equipamento 3 | Mostra a terceira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido". | Cadeira de caracteres | – |
| Versão ENP | Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP). | Cadeira de caracteres | 2.02.00 |

12.13 Histórico do firmware

| Versão data | Versão do firmware | Código de pedido para "Versão do firmware" | Firmware alterações | Tipo de documentação | Documentação |
|-------------|--------------------|--|---------------------|------------------------|----------------------|
| 2022 | 01.01.zz | Opção 67 | Firmware original | Instruções de operação | BA02124D/06/EN/01.21 |

 É possível fazer o flash do firmware para a versão atual usando a interface de serviço.

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

 As informações do fabricante estão disponíveis:

- Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
- Especifique os dados a seguir:
 - Raiz do produto: ex.: 8E5B
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 →  309.

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: →  289 →  291

13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

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

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

14 Reparo

14.1 Informações gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

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

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

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

Para o reparo e modificação de um medidor, observe o seguinte:

- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ▶ Faça o reparo de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Observe as normas aplicáveis, as regulamentações federais/nacionais, documentação Ex (XA) e certificados.
- ▶ Documente todo reparo e toda conversão e insira-os no banco de dados de gerenciamento do ciclo de vida *W@M* e no Netilion Analytics.

14.2 Peças de reposição

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

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



Número de série do medidor:

- Está localizado na etiqueta de identificação do equipamento.
- Pode ser lido através do parâmetro **Número de série** (→ 284) em submenu **Informações do equipamento**.

14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.



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

14.4 Devolução

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

1. Consulte a página na web para informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selecione a região.
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

14.5 Descarte



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

14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

⚠ ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo!

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

14.5.2 Descarte do medidor

⚠ ATENÇÃO

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

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

Siga as observações seguintes durante o descarte:

















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





15 Acessórios

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



15.1 Acessórios específicos do equipamento

15.1.1 Para o transmissor


| Acessórios | Descrição |
|--|---|
| Transmissor <ul style="list-style-type: none"> Proline 500 – digital Proline 500 | Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações: <ul style="list-style-type: none"> Aprovações Saída Entrada Display/operação Invólucro Software <p> Proline 500 – transmissor digital: Número de pedido: 8X5BXX-*****A</p> <p> Transmissor Proline 500: Número de pedido: 8X5BXX-*****B</p> <p> Transmissor Proline 500 para reposição: É essencial especificar o número de série do transmissor de corrente ao fazer o pedido. Com base no número de série, os dados específicos do equipamento (ex.: fatores de calibração) do equipamento de reposição podem ser usados para o novo transmissor.</p> <p> Proline 500 – transmissor digital: Instruções de Instalação EA01151D</p> <p> Proline 500 transmissor: Instruções de Instalação EA01152D</p> |
| Antena Wi-Fi externa | Antena Wi-Fi externa com cabo de conexão 1.5 m (59.1 in) e dois suportes em ângulo. Código de pedido para "Acompanha acessórios", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance". <ul style="list-style-type: none">  A antena Wi-Fi externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas.  Informações adicionais sobre a interface Wi-Fi →  89.  Número de pedido: 71351317  Instruções de instalação EA01238D |
| Conjunto de montagem em tubo | Conjunto de montagem na tubulação para transmissor. <ul style="list-style-type: none">  Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71346427  Instruções de instalação EA01195D  Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71346428 |
| Tampa de proteção contra o tempo Transmissor <ul style="list-style-type: none"> Proline 500 – digital Proline 500 | Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta. <ul style="list-style-type: none">  Proline 500 – transmissor digital Número de pedido: 71343504  Transmissor Proline 500 Número de pedido: 71343505  Instruções de instalação EA01191D |

| | |
|---|--|
| Proteção do display Proline 500 – digital | <p>É utilizado para proteger o display contra impactos ou marcas de areia, por exemplo, em áreas desertas.</p> <p> Número de pedido: 71228792</p> <p> Instruções de instalação EA01093D</p> |
| Cabo de conexão Proline 500 – digital Sensor – Transmissor | <p>O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK8012).</p> <p>Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opção B: 20 m (65 ft) ▪ Opção E: Configurável pelo usuário até máx. 50 m ▪ Opção F: Configurável pelo usuário até máx. 165 ft <p> Comprimento máximo possível do cabo para um Proline 500 – cabo de conexão digital: 300 m (1 000 ft)</p> |
| Cabo de conexão Proline 500 Sensor – Transmissor | <p>O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK8012).</p> <p>Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opção 1: 5 m (16 ft) ▪ Opção 2: 10 m (32 ft) ▪ Opção 3: 20 m (65 ft) <p> Comprimento possível do cabo para um cabo de conexão Proline 500: máx. 20 m (65 ft)</p> |

15.1.2 Para o sensor

| Acessórios | Descrição |
|-------------------|--|
| Isolador de metal | <p>É usado para estabilizar a temperatura dos fluidos no sensor. É permitido usar água, vapor d'água e outros líquidos não corrosivos como fluidos.</p> <p> Se estiver usando óleo como meio de aquecimento, consulte a Endress+Hauser.</p> <p>Isoladores de metal não podem ser usados com sensores equipados com um disco de ruptura.</p> <p>Use o código de pedido com a raiz do produto DK8003.</p> <p> Documentação especial SD02151D</p> |



15.2 Acessórios específicos de comunicação

| Acessórios | Descrição |
|-----------------|--|
| Fieldgate FXA42 | <p>É usado para transmitir os valores medidos de medidores analógicos de 4 a 20 mA conectados, assim como medidores digitais</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI01297S ▪ Instruções de operação BA01778S ▪ Página do produto: www.endress.com/fxa42 </p> |





| | |
|-------------------|---|
| Field Xpert SMT50 | <p>O PC tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos da planta móvel em áreas não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campo com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso.</p> <p>Esse tablet é projetado como uma solução multifuncional com uma biblioteca de driver pré-instalada e é uma ferramenta touch fácil de usar que pode ser utilizada para gerenciar os instrumentos de campos por todo o ciclo de vida dos instrumentos.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI01342S ▪ Instruções de operação BA01709S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt50 |
| Field Xpert SMT70 | <p>O tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel em áreas classificadas e não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campo com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso.</p> <p>Esse tablet é projetado como uma solução multifuncional com uma biblioteca de driver pré-instalada e é uma ferramenta touch fácil de usar que pode ser utilizada para gerenciar os instrumentos de campos por todo o ciclo de vida dos instrumentos.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI01342S ▪ Instruções de operação BA01709S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt70 |
| Field Xpert SMT77 | <p>O tablet Field Xpert SMT77 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel, em áreas classificadas como Ex Zona 1.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI01418S ▪ Instruções de operação BA01923S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt77 |

15.3 Acessórios específicos do serviço

| Acessório | Descrição |
|------------|--|
| Applicator | <p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escolha dos medidores com especificações industriais ▪ Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor de vazão ideal: por exemplo, diâmetro nominal, perda de pressão, velocidade da vazão e precisão. ▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos ▪ Determinação do código de pedido parcial, administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto. <p>O Applicator está disponível:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Através da Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Como um DVD que pode ser baixado para instalação em computador local. |
| W@M | <p>W@M Gestão do ciclo de vida</p> <p>Melhora da produtividade com informações ao seu alcance. Os dados relevantes para uma fábrica e seus componentes são gerados a partir dos primeiros estágios do planejamento e durante o ciclo de vida completo do ativo.</p> <p>Gestão do ciclo de vida W@M é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas online e locais. Acesso instantâneo para sua equipe a dados atuais e detalhados reduz o tempo de engenharia de sua fábrica, agiliza os processos de aquisição e aumenta o tempo em operação da fábrica.</p> <p>Combinado com os serviços corretos, a Gestão de ciclo de vida W@M impulsiona a produtividade em cada fase. Para mais informações, consulte: www.endress.com/lifecyclemanagement</p> |

| Acessório | Descrição |
|------------|---|
| FieldCare | <p>Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser.</p> <p>É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.</p> <p> Instruções de operação BA00027S e BA00059S</p> |
| DeviceCare | <p>Ferramenta para conectar e configurar os equipamentos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Brochura sobre inovação IN01047S</p> |

15.4 Componentes do sistema


| Acessórios | Descrição |
|---|--|
| Gerenciador de dados gráficos Memograph M | <p>O gerenciador de dados gráficos Memograph M fornece informações sobre todas as variáveis medidas relevantes. Os valores medidos são corretamente gravados, os valores limite são monitorados e os pontos de medição são analisados. Os dados são armazenados na memória interna de 256 MB, bem como em um cartão SD ou pendrive USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI00133R ■ Instruções de operação BA00247R </p> |
| Cerabar M | <p>O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI00426P e TI00436P ■ Instruções de operação BA00200P e BA00382P </p> |
| Cerabar S | <p>O transmissor de pressão para a medição da pressão absoluta e manométrica de gases, vapores e líquidos. Ele pode ser usado para ler no valor de pressão operacional.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI00383P ■ Instruções de operação BA00271P </p> |
| iTEMP | <p>Os transmissores de temperatura podem ser usados em todas as aplicações e são adequados para a medição de gases, vapor e líquidos. Eles podem ser usados para ler na temperatura do meio.</p> <p> Documento "Campos de atividade" FA00006T</p> |

16 Dados técnicos

16.1 Aplicação

O medidor somente é adequado para medição de vazão de líquidos e gases .
Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.
Para garantir que o equipamento permaneça em condições de operação apropriada para sua vida útil, use o medidor apenas com um meio para o qual as partes molhadas do processo sejam suficientemente resistentes.

16.2 Função e projeto do sistema

| | |
|----------------------|---|
| Princípio de medição | Medição da vazão mássica com base no princípio de medição Coriolis |
| Sistema de medição | <p>O sistema de medição consiste em um transmissor e um sensor. O transmissor e o sensor são montados em locais fisicamente separados. Estão interconectados por cabos de conexão.</p> <p>Informações sobre a estrutura do equipamento →  14</p> |

16.3 Entrada

Variável medida

Variáveis medidas diretas

- Vazão mássica
- Densidade
- Temperatura

Variáveis de medição calculadas

- Vazão volumétrica
- Vazão volumétrica corrigida
- Densidade de referência

Faixa de medição

Faixa de medição para líquidos

| DN | | Valores em escala cheia da faixa de medição $\dot{m}_{\min. (F)}$ a $\dot{m}_{\max. (F)}$ | |
|------|----------------|---|--------------|
| [mm] | [pol.] | [kg/h] | [lb/min] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 0 para 2 000 | 0 para 73.50 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 0 para 6 500 | 0 para 238.9 |
| 25 | 1 | 0 para 18 000 | 0 para 661.5 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 0 para 45 000 | 0 para 1 654 |
| 50 | 2 | 0 para 70 000 | 0 para 2 573 |
| 80 | 3 | 0 para 180 000 | 0 para 6 615 |

Faixa de medição para gases

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

$$\dot{m}_{\max. (G)} = \text{mínimo de } (\dot{m}_{\max. (F)} \cdot \rho_G : x) \text{ e } (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$$

| | |
|---|--|
| $\dot{m}_{\max. (G)}$ | Valor máximo em escala real para gás [kg/h] |
| $\dot{m}_{\max. (F)}$ | Valor máximo em escala real para líquido [kg/h] |
| $\dot{m}_{\max. (G)} < \dot{m}_{\max. (F)}$ | $\dot{m}_{\max. (G)}$ nunca pode ser maior que $\dot{m}_{\max. (F)}$ |
| ρ_G | Densidade do gás em [kg/m³] em condições de operação |
| x | Constante de limitação para vazão máx. do gás [kg/m³] |
| c_G | Velocidade do som (gás) [m/s] |
| d_i | Diâmetro interno do tubo de medição [m] |
| π | Pi |
| $n = 2$ | Número de tubos de medição |



| DN | | x |
|------|---------------|---------|
| [mm] | [pol.] | [kg/m³] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 85 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 110 |

| DN | | x |
|------|--------|---------|
| [mm] | [pol.] | [kg/m³] |
| 25 | 1 | 125 |
| 40 | 1½ | 125 |
| 50 | 2 | 125 |
| 80 | 3 | 155 |

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

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

Faixa de medição recomendada

 Limite de vazão →  311

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 →  292

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

Entrada em corrente

→  295 Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

Comunicação digital

Os valores medidos podem ser gravados pelo sistema de automação via PROFINET.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

| | |
|--------------------------|--|
| Entrada em corrente | 0/4 a 20 mA (ativo/passivo); |
| Amplitude da corrente | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | <ul style="list-style-type: none">▪ Pressão▪ Temperatura▪ Densidade |

Entrada de status

| | |
|-----------------------------------|---|
| Valores máximos de entrada | <ul style="list-style-type: none">▪ CC -3 para 30 V▪ Se a entrada do estado estiver ativa (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$ |
| Tempo de resposta | Configurável: 5 para 200 ms |
| Nível do sinal de entrada | <ul style="list-style-type: none">▪ Sinal baixo: CC -3 para +5 V▪ Sinal alto: CC 12 para 30 V |
| Funções atribuíveis | <ul style="list-style-type: none">▪ Desligado▪ Redefina os totalizadores individuais separadamente▪ Redefinir todos os totalizadores▪ Vazão de acionamento |


16.4 Saída

Sinal de saída


PROFINET



| | |
|---------|----------------------------|
| Padrões | De acordo com a IEEE 802.3 |
|---------|----------------------------|

Saída de corrente 4 a 20 mA


| | |
|-------------------------------|---|
| Modo de sinal | Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ativo ■ Passivo |
| Amplitude da corrente | Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 μ A |
| Amortecimento | Configurável: 0 para 999.9 s |
| Variáveis medidas atribuíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p> |

Saída em pulso/frequência/comutada

| | |
|----------------------------|---|
| Função | Pode ser configurada como saída em pulso, frequência ou comutada |
| Versão | Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ativo ■ Passivo ■ NAMUR passivo <p> Ex-i, passivo</p> |
| Valores máximos de entrada | CC 30 V, 250 mA(passiva) |
| Tensão do circuito aberto | CC 28.8 V (ativa) |
| Queda de tensão | Para 22.5 mA: \leq CC 2 V |
| Saída em pulso | |
| Valores máximos de entrada | CC 30 V, 250 mA(passiva) |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Corrente máxima de saída | 22.5 mA (ativa) |
| Tensão do circuito aberto | CC 28.8 V (ativa) |
| Largura do pulso | Configurável: 0.05 para 2 000 ms |
| Taxa máxima do pulso | 10 000 Impulse/s |
| Valor do pulso | Configurável |
| Variáveis medidas atribuíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida |
| Saída de frequência | |
| Valores máximos de entrada | CC 30 V, 250 mA (passiva) |
| Corrente máxima de saída | 22.5 mA (ativa) |
| Tensão do circuito aberto | CC 28.8 V (ativa) |
| Frequência de saída | Configurável: frequência do valor final 2 para 10 000 Hz ($f_{\text{máx.}} = 12\,500\text{ Hz}$) |
| Amortecimento | Configurável: 0 para 999.9 s |
| Pulso/razão de pausa | 1:1 |
| Variáveis medidas atribuíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p> |
| Saída comutada | |
| Valores máximos de entrada | CC 30 V, 250 mA (passiva) |
| Tensão do circuito aberto | CC 28.8 V (ativa) |
| Comportamento de comutação | Binário, condutor ou não condutor |
| Atraso de comutação | Configurável: 0 para 100 s |
| Número de ciclos de comutação | Ilimitado |
| Funções atribuíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado ■ Ligado ■ Comportamento de diagnóstico ■ Valor limite <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitoramento da direção da vazão ■ Status <ul style="list-style-type: none"> ■ Detecção do tubo parcialmente preenchido ■ Corte de vazão baixa <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p> |

Saída a relé

| | |
|---|--|
| Função | Saída comutada |
| Versão | Saída a relé, isolada galvanicamente |
| Comportamento de comutação | Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica ■ NC (normalmente fechada) |
| Capacidade de comutação máxima (passiva) | <ul style="list-style-type: none"> ■ CC 30 V, 0.1 A ■ CA 30 V, 0.5 A |
| Funções atribuíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado ■ Ligado ■ Comportamento de diagnóstico ■ Valor limite <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitoramento da direção da vazão ■ Status <ul style="list-style-type: none"> ■ Detecção do tubo parcialmente preenchido ■ Corte de vazão baixa <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p> |

Entrada/saída configurável pelo usuário

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

As entradas e saídas a seguir estão disponíveis para atribuição:

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

Sinal de alarme

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

PROFINET

| | |
|-----------------------------------|---|
| Diagnóstico do equipamento | De acordo com o "protocolo de aplicação de camada para periferia descentralizada", versão 2.3 |
|-----------------------------------|---|

Saída em corrente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

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

0 a 20 mA

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

Saída de pulso/frequência/comutada

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

Saída a relé

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

Display local

| | |
|-------------------------------------|--|
| Display de texto padronizado | Com informações sobre a causa e medidas corretivas |
| Luz de fundo | A iluminação vermelha indica um erro no equipamento. |



Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

Interface/protocolo



- Através de comunicação digital: PROFINET
- Através da interface de operação
 - Interface de operação CDI-RJ45
 - Interface Wi-Fi

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

Navegador Web

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

Diodos de emissão de luz (LED)

| | |
|-----------------------------|--|
| Informação de estado | <p>Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz</p> <p>Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonte de alimentação ativa ■ Transmissão de dados ativa ■ Alarme do equipamento/ocorreu um erro ■ Rede PROFINET disponível ■ Conexão PROFINET estabelecida ■ Recurso piscante PROFINET <p> Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz →  200</p> |
|-----------------------------|--|

Corte vazão baixo

Os pontos de comutação para cortes de vazão baixo podem ser selecionados pelo usuário.

Isolamento galvânico

As saídas são galvanicamente isoladas:


- da fonte de alimentação
- umas das outras
- do terminal de equalização de potencial (PE)


PROFINET


| | |
|--|---|
| Protocolo | Protocolo da camada de Aplicação para periférico do equipamento descentralizado e para a automação distribuída, versão 2.3 |
| Tipo de comunicação | 100 MBit/s |
| Classe de conformidade | Classe de conformidade B |
| Classe de carga líquida | Classe de carga líquida 2 0 Mbps |
| Taxas Baud | Automática 100 Mbit/s com detecção duplex total |
| Tempo do ciclo | De 8 ms |
| Polaridade | Polaridade automática para correção automática de pares TxD e RxD cruzados |
| Protocolo de redundância do meio (MRP) | Sim |
| Suporte de redundância do sistema | Redundância do sistema S2 (2 AR com 1 NAP) |
| Perfil do equipamento | Identificador da interface de aplicação 0xF600 Equipamento genérico |
| ID do fabricante | 0x11 |
| ID do tipo de equipamento | 0x843B |
| Arquivos de descrição do equipamento (GSD, DTM, DD) | <p>Informações e arquivos abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com Na página do produto do equipamento: Documentos/Software → Drivers do equipamento ■ www.profibus.com |
| Conexões compatíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x AR (IO controlador AR) ■ 1 x AR (Equipamento de supervisão IO AR conexão permitida) ■ 1 x Entrada CR (Relação de comunicação) ■ 1 x Saída CR (Relação de comunicação) ■ 1 x Alarme CR (Relação de comunicação) |
| Opções de configuração para medidor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Minisseletores no módulo dos componentes eletrônicos, para atribuição do nome do equipamento (última parte) ■ Software de gestão de ativos (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ■ Servidor web integrado via navegador de internet e endereço IP ■ Arquivo mestre do equipamento (GSD), pode ser lido através do servidor web integrado do medidor. ■ Operação no local |

| | |
|--|---|
| Configuração do nome do equipamento | <ul style="list-style-type: none"> ■ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos, para atribuição do nome do equipamento (última parte) ■ Protocolo DCP ■ Software de gestão de ativos (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ■ Servidor web integrado |
| Funções compatíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ Identificação e Manutenção, identificador simples do equipamento via: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de controle ■ Etiqueta de identificação ■ Estado do valor medido As variáveis do processo são comunicadas com um estado de valor medido ■ Recurso piscante através do display local para simples atribuição e identificação do equipamento ■ Operação do equipamento via software de gestão de ativos (por ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) |
| Integração do sistema | <p>Informações relacionadas à integração do sistema .</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dados de transmissão cíclica ■ Visão geral e descrição dos módulos ■ Codificação de status ■ Configuração de inicialização ■ Configuração de fábrica |

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  39

Conectores do equipamento disponíveis →  39

Atribuição do pino, conector do equipamento →  40

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

Consumo de energia

Transmissor








Máx. 10 W (Alimentação ativa)

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



Consumo de corrente

Transmissor



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

| | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| Falha na fonte de alimentação | <ul style="list-style-type: none"> ■ Os totalizadores param no último valor medido. ■ Dependendo da versão do equipamento, a configuração fica retida na memória do equipamento ou na memória plug-in (HistoROM DAT). ■ Mensagens de erro (incluindo total de horas operadas) são armazenadas. | | | | | | | | |
| Elemento de proteção contra sobrecorrente | <p>O equipamento deve ser operado com um disjuntor dedicado, já que ele não possui um interruptor liga/desliga por si só.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ O disjuntor deve estar em fácil alcance e identificado corretamente. ■ Corrente nominal permitida do disjuntor: 2 A até no máximo 10 A. | | | | | | | | |
| Conexão elétrica | <ul style="list-style-type: none"> ■ →  41 ■ →  48 | | | | | | | | |
| Equalização potencial | →  55 | | | | | | | | |
| Terminais | <p>Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.</p> <p>Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).</p> | | | | | | | | |
| Entradas para cabos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in) ■ Rosca para entrada para cabo: <ul style="list-style-type: none"> ■ NPT ½" ■ G ½" ■ M20 ■ Conector do equipamento para cabo de conexão: M12 <p>Um conector do equipamento é sempre usado para a versão do equipamento com o código do pedido para "invólucro de conexão do sensor", opção C "Ultra-compacta, higiênica, inoxidável".</p> | | | | | | | | |
| Especificação do cabo | →  35 | | | | | | | | |
| Proteção contra sobretensão | <table border="1"> <tr> <td>Oscilações de tensão da rede elétrica</td><td>→  302</td></tr> <tr> <td>Categoria de sobretensão</td><td>Categoria de sobretensão II</td></tr> <tr> <td>Sobretensão temporária de curto prazo</td><td>Até 1200 V entre o cabo e o terra, para máx. 5 s</td></tr> <tr> <td>Sobretensão temporária de longo prazo</td><td>Até 500 V entre o cabo e o terra</td></tr> </table> | Oscilações de tensão da rede elétrica | →  302 | Categoria de sobretensão | Categoria de sobretensão II | Sobretensão temporária de curto prazo | Até 1200 V entre o cabo e o terra, para máx. 5 s | Sobretensão temporária de longo prazo | Até 500 V entre o cabo e o terra |
| Oscilações de tensão da rede elétrica | →  302 | | | | | | | | |
| Categoria de sobretensão | Categoria de sobretensão II | | | | | | | | |
| Sobretensão temporária de curto prazo | Até 1200 V entre o cabo e o terra, para máx. 5 s | | | | | | | | |
| Sobretensão temporária de longo prazo | Até 500 V entre o cabo e o terra | | | | | | | | |

16.6 Características de desempenho

| | |
|-------------------------------------|---|
| Condições de operação de referência | <ul style="list-style-type: none"> ■ Limites de erro com base no ISO 11631 ■ Água com +15 para +45 °C (+59 para +113 °F) a 2 para 6 bar (29 para 87 psi) ■ Especificações de acordo com o protocolo de calibração ■ Precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025. <p> Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento <i>Applicator</i></p> <p>→  291</p> |
| Erro máximo medido | o.r. = de leitura (of reading); 1 g/cm ³ = 1 kg/l; T = temperatura média |

Precisão de base

 Fundamentos do projeto →  307

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.15 % o.r.

±0.10 % o.r. (código de pedido para "Vazão de calibração", opção A, B, C, para vazão mássica)

Vazão mássica (gases)

±0.50 % o.r.

Densidade (líquidos)

| Nas condições de referência [g/cm³] | Calibração da densidade padrão [g/cm³] |
|--|---|
| ±0.0005 | ±0.002 |

Temperatura

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

Estabilidade de ponto zero

| DN | | Estabilidade de ponto zero | |
|------|---------------|----------------------------|----------|
| [mm] | [pol.] | [kg/h] | [lb/min] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 0.20 | 0.007 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 0.65 | 0.024 |
| 25 | 1 | 1.80 | 0.066 |
| 40 | 1½ | 4.50 | 0.165 |
| 50 | 2 | 7.0 | 0.257 |
| 80 | 3 | 18.0 | 0.6615 |

Valores de vazão

Valores da vazão como parâmetros de turndown dependendo do diâmetro nominal.

Unidades SI

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| [mm] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] |
| 8 | 2 000 | 200 | 100 | 40 | 20 | 4 |
| 15 | 6 500 | 650 | 325 | 130 | 65 | 13 |
| 25 | 18 000 | 1 800 | 900 | 360 | 180 | 36 |
| 40 | 45 000 | 4 500 | 2 250 | 900 | 450 | 90 |
| 50 | 70 000 | 7 000 | 3 500 | 1 400 | 700 | 140 |
| 80 | 180 000 | 18 000 | 9 000 | 3 600 | 1 800 | 360 |

Unidades US

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| [polegada] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] |
| $\frac{3}{8}$ | 73.50 | 7.350 | 3.675 | 1.470 | 0.735 | 0.147 |
| $\frac{1}{2}$ | 238.9 | 23.89 | 11.95 | 4.778 | 2.389 | 0.478 |
| 1 | 661.5 | 66.15 | 33.08 | 13.23 | 6.615 | 1.323 |
| $1\frac{1}{2}$ | 1 654 | 165.4 | 82.70 | 33.08 | 16.54 | 3.308 |
| 2 | 2 573 | 257.3 | 128.7 | 51.46 | 25.73 | 5.146 |
| 3 | 6 615 | 661.5 | 330.8 | 132.3 | 66.15 | 13.23 |

Precisão dos resultados

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

Saída em corrente

| | |
|-----------------|-------|
| Precisão | ±5 µA |
|-----------------|-------|

Saída de pulso/frequência



o.r. = de leitura

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

Repetibilidade

o.r. = de leitura; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura média

Repetibilidade de base

 Fundamentos do projeto →  307

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

±0.075 % o.r.

±0.05 % o.r. (opção de calibração, para vazão mássica)

Vazão mássica (gases)

±0.25 % o.r. (até um número de Mach de 0,2)

Densidade (líquidos)

±0.00025 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

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Coefficiente de temperatura | Máx. 1 µA/°C |
|------------------------------------|--------------|

Saída de pulso/frequência

| | |
|-----------------------------|--|
| Coefficiente de temperatura | Sem efeito adicional. Incluso na precisão. |
|-----------------------------|--|

Influência da temperatura da mídia

Vazão mássica e vazão volumétrica

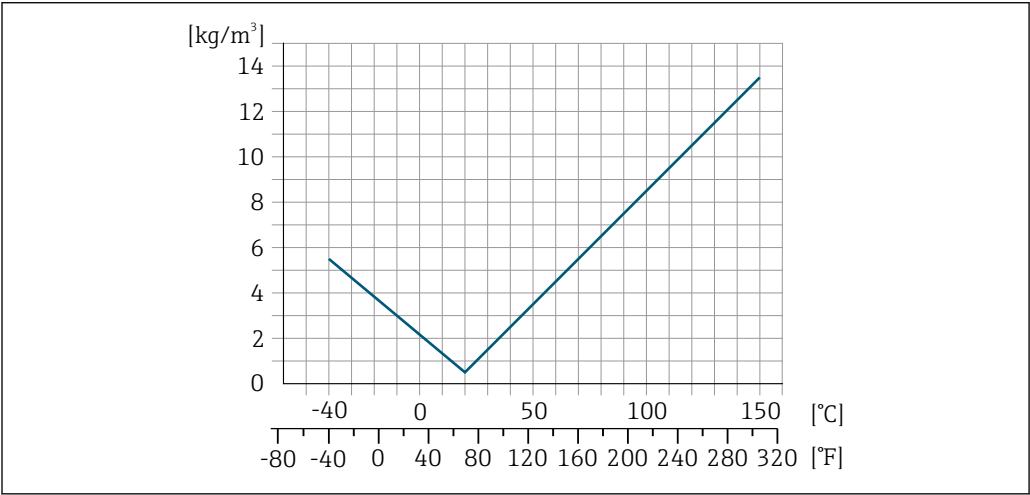
o.f.s. = de valor em escala real

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

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

Densidade

Se houver uma diferença entre a temperatura de calibração da densidade e a temperatura do processo, o erro medido dos sensores é geralmente ±0.0001 g/cm³/°C (±0.00005 g/cm³/°F). O ajuste da densidade de campo é possível.



43 Ajuste da densidade de campo, por exemplo, a +20 °C (+68 °F)

Temperatura

$\pm 0.005 \cdot T \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.005 \cdot (T - 32) \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Influência da pressão da mídia

As tabelas abaixo mostram o efeito de uma diferença em pressão entre a pressão de calibração e pressão do processo na precisão no caso da vazão mássica e densidade.

o.r. = de leitura

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

Instruções de operação .

| DN | | [% o.r./bar] | [% o.r./psi] |
|------|---------------|----------------|--------------|
| [mm] | [pol.] | | |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | sem influência | |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | sem influência | |

| DN | | [% o.r./bar] | [% o.r./psi] |
|------|--------|----------------|--------------|
| [mm] | [pol.] | | |
| 25 | 1 | sem influência | |
| 40 | 1½ | sem influência | |
| 50 | 2 | -0.009 | -0.0006 |
| 80 | 3 | -0.020 | -0.0014 |

Fundamentos do design

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

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

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidade no ponto zero

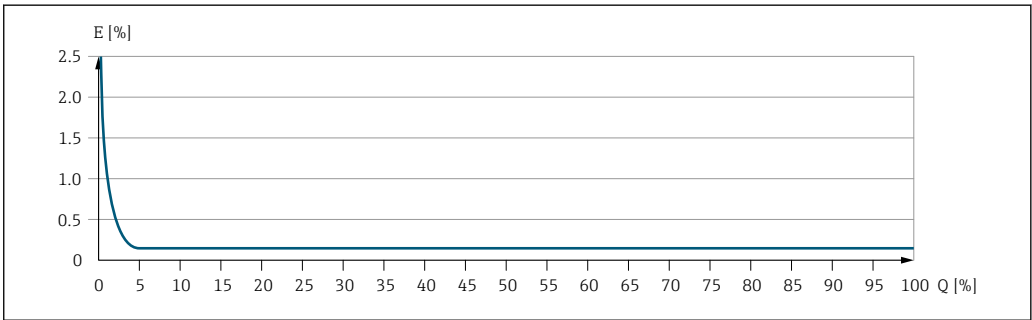
Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão

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

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

| Taxa de vazão | Repetibilidade máxima em % o.r. |
|--|--|
| $\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021335</small> | $\pm \text{BaseRepeat}$ <small>A0021340</small> |
| $< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021336</small> | $\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021337</small> |

Exemplo de erro medido máximo



E Erro máximo medido em % o.r. (exemplo)

Q Taxa de vazão em um % do valor de fundo de escala máximo

16.7 Instalação

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

→  25

Tabelas de temperatura



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



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

Temperatura de armazenamento

–50 para +80 °C (–58 para +176 °F)

Classe climática

DIN EN 60068-2-38 (teste Z/AD)

Umidade relativa

O equipamento é adequado para uso em áreas externas e internas com uma umidade relativa de 4 para 95%.

Altura de operação

De acordo com o EN 61010-1

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

Grau de proteção

Transmissor

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

Sensor

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

Opcional

Código do pedido para "Opções de sensor", opção CM "IP69"

Antena Wi-Fi externa

IP67

Resistência a choque e vibração

Vibração sinusoidal, em conformidade com IEC 60068-2-6

Sensor

- 2 para 8.4 Hz, 3.5 mm pico
- 8.4 para 2 000 Hz, 1 g pico

Transmissor

- 2 para 8.4 Hz, 7.5 mm pico
- 8.4 para 2 000 Hz, 2 g pico

Vibração aleatória da banda larga de acordo com o IEC 60068-2-64

Sensor

- 10 para 200 Hz, 0.003 g²/Hz
- 200 para 2 000 Hz, 0.001 g²/Hz
- Total: 1.54 g rms

Transmissor

- 10 para 200 Hz, 0.01 g²/Hz
- 200 para 2 000 Hz, 0.003 g²/Hz
- Total: 2.70 g rms

Choque semi-senoidal, de acordo com o IEC 60068-2-27

- Sensor
6 ms 30 g
- Transmissor
6 ms 50 g

Impactos de manuseio bruto, de acordo com a IEC 60068-2-31**Limpeza interior**

- Limpeza durante o funcionamento (CIP)
- Esterilização durante o funcionamento (SIP)

Opções

Versão sem óleo e graxa para peças úmidas, sem declaração
Código do pedido para "Serviço", opção HA

Carga mecânica

Invólucro do transmissor e invólucro de conexão do sensor:

- Protege contra efeitos mecânicos, como choque ou impacto
- Não utilize como escada ou como ferramenta de escalada

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

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



Detalhes na Declaração de conformidade.



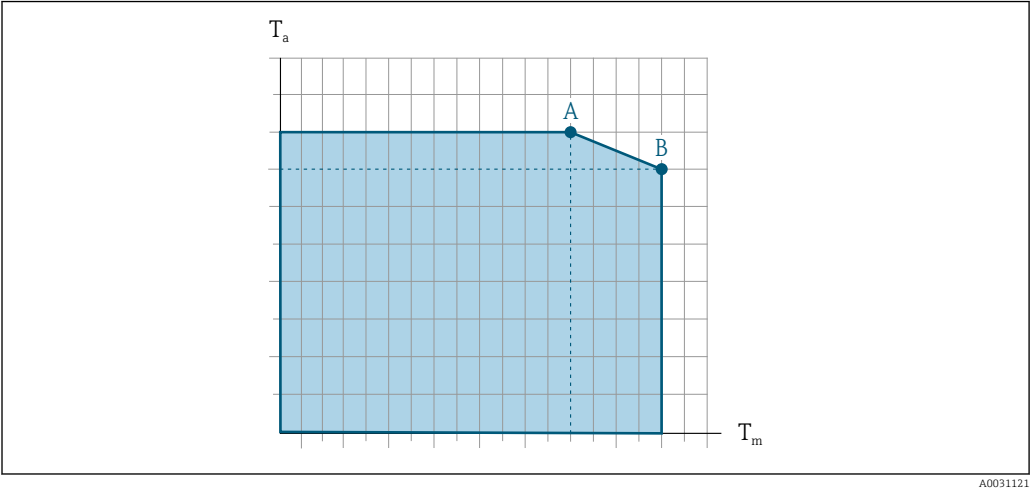
Esta unidade não é destinada para uso em ambientes residenciais e não pode garantir proteção adequada da recepção de rádio em tais ambientes.

16.9 Processo

Faixa de temperatura média

−40 para +150 °C (−40 para +302 °F)

Depende da temperatura ambiente na temperatura do meio



44 Representação exemplar, valores na tabela abaixo.

T_a Temperatura ambiente

T_m Temperatura do meio

A Temperatura máxima permitida do meio T_m a T_{a máx.} = 60 °C (140 °F); temperaturas do meio mais altas T_m requerem uma redução na temperatura ambiente T_a

B Temperatura ambiente T_a máxima permitida para a temperatura média T_m máxima especificada do sensor

i Valores para equipamentos usados em áreas classificadas:
Documentação Ex (XA) separada para o equipamento → 324.

| Versão | Não isolado | | | | Isolado | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------|--|---|----------------|-----------------|--|---|
| | A | B | | | A | B | | |
| | T _a | T _m | | | T _a | T _m | | |
| Promass E 500 – digital | 60 °C (140 °F) | 150 °C (302 °F) | | – | 60 °C (140 °F) | 150 °C (302 °F) | | – |
| Promass E 500 | | | | | | | | |

Densidade 0 para 5 000 kg/m³ (0 para 312 lb/cf)

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

invólucro do sensor

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

i 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.

Pressão de ruptura do invólucro do sensor

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

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

| DN | | Pressão de ruptura do invólucro do sensor | |
|------|---------------|---|-------|
| [mm] | [pol.] | [bar] | [psi] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 250 | 3 620 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 250 | 3 620 |
| 25 | 1 | 250 | 3 620 |
| 40 | 1½ | 200 | 2 900 |
| 50 | 2 | 180 | 2 610 |
| 80 | 3 | 120 | 1 740 |



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.

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" → 294

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



Para calcular o limite de fluxo, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 291

Perda de pressão



Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 291

Pressão do sistema

→ 25

16.10 Construção mecânica

Projeto, dimensões



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

Peso

Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com flanges EN/DIN PN 40.

Transmissor

- Proline 500 – policarbonato digital: 1.4 kg (3.1 lbs)
- Proline 500 – alumínio digital: 2.4 kg (5.3 lbs)
- Proline 500 alumínio: 6.5 kg (14.3 lbs)

Sensor

Sensor com versão de alojamento de conexão em alumínio:

Peso em unidades SI

| DN [mm] | Peso [kg] |
|------------|-----------|
| 8 | 4 |
| 15 | 4 |
| 25 | 6 |
| 40 | 10 |
| 50 | 15 |
| 80 | 29 |

Peso em unidades US

| DN [pol.] | Peso [lbs] |
|--------------|------------|
| 3/8 | 9 |
| 1/2 | 9 |
| 1 | 13 |
| 1 1/2 | 22 |
| 2 | 33 |
| 3 | 64 |

Materiais

Invólucro do transmissor

Invólucro do Proline 500 – transmissor digital

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

- Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **D** "Policarbonato": policarbonato

Invólucro do Proline 500 transmissor

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido

Material da janela

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
- Opção **D** "Policarbonato": plástico

Fixação dos componentes para fixação em uma coluna


- Parafusos, parafusos de rosca, arruelas, porcas: inoxidável A2 (aço cromo-níquel)
- Placas de metal: aço inoxidável, 1.4301 (304)

Invólucro de conexão do sensor

Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor":

- Opção **A** "Revestido de alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **B** "Inoxidável":
 - Aço inoxidável 1.4301 (304)
 - Opcional: Código do pedido para "Recurso de sensor", opção **CC** "Versão higiênica, para resistência máxima à corrosão": aço inoxidável 1.4404 (316L)
- Opção **C** "Ultracompacto, inoxidável":
 - Aço inoxidável 1.4301 (304)
 - Opcional: Código do pedido para "Recurso de sensor", opção **CC** "Versão higiênica, para resistência máxima à corrosão": aço inoxidável 1.4404 (316L)

Entradas para cabo/prensa-cabos

| Entradas para cabo e adaptadores | Material |
|--|-----------------|
| Prensa-cabo M20 × 1,5 | Plástico |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptador ara entrada para cabo com rosca fêmea G ½" ■ Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½" <p> Disponível apenas para determinadas versões do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Código do pedido para "Invólucro do transmissor": <ul style="list-style-type: none"> ■ Opção A "Revestido em alumínio" ■ Opção D "Policarbonato" ■ Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": <ul style="list-style-type: none"> ■ Proline 500 – digital: <ul style="list-style-type: none"> Opção A "Revestida em alumínio" Opção B "Inoxidável" ■ Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> Opção B "Inoxidável" | Latão niquelado |

Cabo de conexão

-  radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo o máximo possível contra exposição ao sol.

Cabo de conexão para sensor - Proline 500 – transmissor digital

Cabo em PVC com blindagem em cobre

Cabo de conexão para sensor - Transmissor Proline 500

Cabo em PVC com blindagem em cobre

Invólucro do sensor

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

Tubos de medição

Aço inoxidável, 1.4539 (904L); manifold: aço inoxidável, 1.4404 (316L)

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)
- Todas as outras conexões de processo:
Aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)



Conexões de processo disponíveis → 314

Lacres

Conexões de processo soldadas sem vedações internas

Acessórios*Tampa de proteção*

Aço inoxidável, 1.4404 (316L)

Antena WLAN externa

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

Conexões de processo

- Conexões de flange fixo:
 - Flange EN 1092-1 (DIN 2501)
 - Flange EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - 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 → 314

Rugosidade da superfície

Todos os dados se referem a peças em contato com o meio. As seguintes categorias de rugosidade da superfície podem ser solicitadas.

- Não polida
- $Ra_{\text{máx.}} = 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- $Ra_{\text{máx.}} = 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)

16.11 Operabilidade

Idiomas

Podem ser operados nos seguintes idiomas:



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

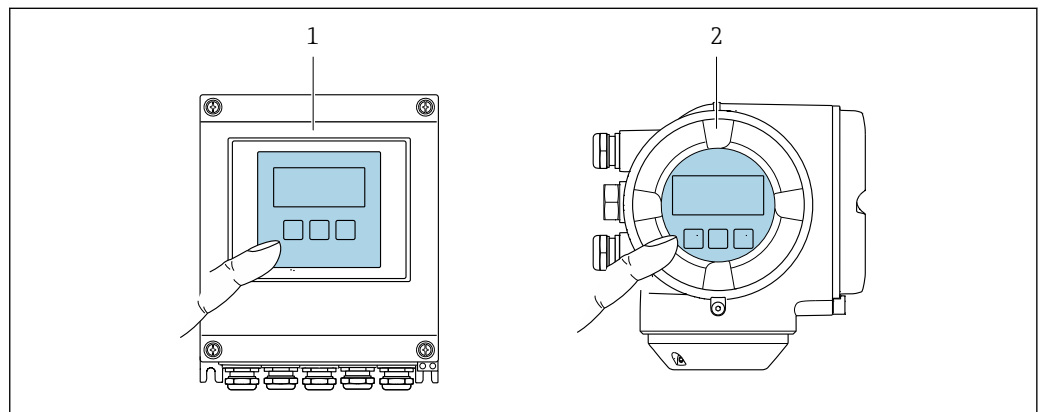
Operação local

Através do módulo do display

Equipamento:

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

 Informações sobre a interface WLAN →  89






 45 Operação com controle touchscreen

- 1 Proline 500 – digital
- 2 Proline 500


Elementos do display

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


Elementos de operação

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

Operação remota

→  87

Interface de operação

→  88

Ferramentas de operação compatíveis

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

| Ferramentas de operação compatíveis | Unidade de operação | Interface | Informações adicionais |
|-------------------------------------|--|---|---|
| Navegador Web | Notebook, PC ou tablet com navegador web | <ul style="list-style-type: none"> Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN FieldBus com base na Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET) | Documentação especial para o equipamento → 324 |
| DeviceCare SFE100 | Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus | → 291 |
| FieldCare SFE500 | Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus | → 291 |
| Field Xpert | SMT70/77/50 | <ul style="list-style-type: none"> Todos os protocolos de fieldbus Interface WLAN Bluetooth Interface de operação CDI-RJ45 | <p>Instruções de operação BA01202S</p> <p>Arquivos de descrição do equipamento: Use a função atualizar do terminal portátil</p> |
| Aplicativo SmartBlue | Smartphone ou tablet com iOS ou Android | WLAN | → 291 |

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

- Field Device Manager (FDM) da Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate da Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Os arquivos de descrição do equipamento relacionados estão disponíveis:
www.endress.com → Área de Download


Servidor de rede

Com o servidor de rede integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet e via interface de operação (CDI-RJ45) ou via interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores pedidos, também são exibidas informações de status do equipamento, permitindo que os usuários monitorem o status do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

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

Funções compatíveis

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

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documento a configuração do ponto de medição)
- Exportar o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Verificação Heartbeat")
- Versão do firmware flash para o upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (somente disponível com o pacote de aplicação **HistoROM estendido** →  322)



Documentação especial do servidor de rede →  324

Gestão de dados HistoROM

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



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

Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

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

| | Backup HistoROM | T-DAT | S-DAT |
|-------------------------------|---|---|--|
| Dados disponíveis | <ul style="list-style-type: none"> ■ Registro de eventos como eventos de diagnóstico por exemplo ■ Backup do registro de dados de parâmetro ■ Pacote de firmware do equipamento ■ Driver para integração do sistema para exportação através de servidor de rede, por ex.: GSDML para PROFINET | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 min/máx) ■ Valores do totalizador | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 estará pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento. O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

Manual

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

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

Transmissão de dados

Manual

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

Lista de eventos

Automático

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

Registro de dados

Manual

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

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

16.12 Certificados e aprovações

Certificados e aprovações atuais que estão disponíveis para o produto podem ser selecionados através do Configurator de Produtos em www.endress.com:

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

| | |
|---------------------------|--|
| Identificação CE | <p>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.</p> <p>A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação CE fixada no produto.</p> |
| Identificação UKCA | <p>O equipamento atende as especificações legais das regulamentações do Reino Unido (Instrumentos obrigatórios). Elas estão listadas na Declaração de conformidade UKCA juntamente com as normas designadas. Ao selecionar uma opção de encomenda para marcação UKCA, a Endress+Hauser confirma a avaliação e o teste bem-sucedidos do equipamento fixando a marcação UKCA.</p> <p>Endereço de contato Endress+Hauser Reino Unido: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom www.uk.endress.com</p> |
| Aprovação Ex | <p>Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.</p> |
| Compatibilidade higiênica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprovação 3-A <ul style="list-style-type: none"> ■ Somente medidores com código de pedido para "Aprovações adicionais", opção LP "3A" possuem a aprovação 3-A. ■ A aprovação 3-A refere-se ao medidor. ■ Ao instalar o medidor, verifique se nenhum líquido pode se acumular na parte externa do medidor. O display remoto deve ser instalado de acordo com a norma 3-A. ■ Os acessórios (por exemplo, jaqueta de aquecimento, tampa de proteção contra intempéries, unidade de suporte de parede) devem ser instalados de acordo com a norma 3-A. Cada acessório pode ser limpo. A desmontagem pode ser necessária em determinadas circunstâncias. ■ Testado para EHEDG <p>Somente equipamentos com o código do pedido para "Aprovações adicionais", opção LT "EHEDG" foram testados e estão em conformidade com o EHEDG.</p> <p>Para atender as especificações de certificação EHEDG, o equipamento deve ser usado com as conexões de processo de acordo com o documento da posição EHEDG chamado "Acoplamentos de tubulação e conexões de processo de fácil limpeza" (www.ehedg.org).</p> ■ FDA ■ Regulamentação de materiais em contato com alimentos (EC) 1935/2004 |

Compatibilidade farmacêutica

- FDA 21 CFR 177
 - USP <87>
 - USP <88> Classe VI 121 °C
 - Certificado de conformidade TSE/BSE
 - cGMP
- Equipamentos com o código de pedido para "Teste, certificado", opção JG "Conformidade com requisitos derivados da cGMP, declaração" estão em conformidade com os requisitos da cGMP em relação à superfície de peças em contato com o meio, design, conformidade de material FDA 21 CFR, testes USP Classe VI e conformidade TSE/BSE.
- Uma declaração específica para o número de série é gerada.

Certificação PROFINET

Interface PROFINET

O medidor é certificado e registrado pela PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / PROFIBUS User Organization). O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:

- Certificado de acordo com:
 - Especificação de teste para equipamentos PROFINET
 - Nível de segurança PROFINET 2 – Classe de carga líquida 2 0 Mbps
- O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)
- O medidor é compatível com a redundância do sistema PROFINET S2.

Diretriz de equipamento de pressão

- Com a identificação:
 - a) PED/G1/x (x = categoria) ou
 - b) UK/G1/x (x = categoria)
 na etiqueta de identificação do sensor, a Endress+Hauser confirma a conformidade com "Especificações de Segurança Essenciais"
 - a) especificado no Anexo I da Diretriz de equipamento de pressão 2014/68/EU ou
 - b) Cronograma 2 dos Instrumentos Obrigatórios 2016 N° 1105.
- Os equipamentos que não apresentam essa identificação (sem PED ou UKCA) são projetados e fabricados de acordo com práticas de engenharia reconhecidas. Eles atendem as especificações de
 - a) Art. 4 Para. 3 da Diretriz de equipamento de pressão 2014/68/EU ou
 - b) Parte 1, Para. 8 dos Instrumentos obrigatórios 2016 N° 1105.
 O escopo de aplicação é indicado
 - a) nos diagramas 6 a 9 no Anexo II da Diretriz de equipamento de pressão 2014/68/EU ou
 - b) Cronograma 3, Para. 2 dos Instrumentos obrigatórios 2016 N° 1105.

Aprovação de rádio

O medidor tem aprovação de rádio.



Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, consulte a Documentação especial → 324

Certificação adicional

Aprovação CRN

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

Testes e certificados

- EN10204-3.1 certificado do material, peças molhadas e invólucro do sensor
- Teste de pressão, procedimento interno, certificado de inspeção
- Teste PMI (XRF), procedimento interno, partes molhadas, relatório de teste
- Em conformidade com as especificações do cGMP, Declaração
- Confirmação de conformidade EN10204-2.1 com o pedido e relatório de teste EN10204-2.2

Outras normas e diretrizes

- EN 60529
Graus de proteção fornecidos pelos invólucros (código IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Fc: vibrar (senoidal).
- IEC/EN 60068-2-31
Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Ec: impactos devido ao manuseio brusco, primariamente para equipamentos.
- EN 61010-1
Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - requerimentos gerais
- IEC/EN 61326-2-3
Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC).
- NAMUR NE 21
Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório
- NAMUR NE 32
Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores
- NAMUR NE 43
Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.
- NAMUR NE 53
Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais
- NAMUR NE 80
A aplicação da diretriz dos equipamentos de pressão nos equipamentos de controle do processo
- NAMUR NE 105
Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo
- NAMUR NE 107
Automonitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo
- NAMUR NE 131
Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão
- NAMUR NE 132
Medidor de massa Coriolis
- ETSI EN 300 328
Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilidade eletromagnética e questões de espectro de rádio (ERM).

16.13 Pacotes de aplicação

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

Os pacotes de aplicação podem ser solicitados com o equipamento ou subsequentemente através da Endress+Hauser. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão

estão disponíveis em nosso centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.



Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:

Documentação Especial para o equipamento → 324

Funcionalidade de diagnóstico

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

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

Registro de eventos:

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

Registro de dados (registrador de linha):

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



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

Tecnologia Heartbeat

Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção EB "Verificação heartbeat + Monitoramento"

Verificação Heartbeat

Atende à exigência de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Capítulo 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição".

- Teste funcional no estado instalado sem interrupção de processo.
- Resultados da verificação que pode ser comprovada sob encomenda, inclusive um relatório.
- Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais.
- Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste dentro do quadro das especificações do fabricante.
- Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador.

Monitoramento Heartbeat

Fornece dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador:

- Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (por ex. corrosão, abrasão, formação de incrustação, etc.) têm ao longo do tempo do desempenho da medição.
- Agende manutenção a tempo.
- Monitore o processo ou a qualidade do produto, por ex. bolsões de gás.



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

Medição da concentração

Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"

Cálculo e resultado das concentrações do fluido.

A densidade medida é convertida na concentração de uma substância de uma mistura binária usando o pacote de aplicativo "Concentração":

- Opção de fluidos predefinidos (ex.: várias soluções de açúcar, ácidos, alcalinos, sais, etanol etc.).
- Unidades comuns ou definidas pelo usuário ("Brix", "Plato", % massa, % volume, mol/l etc.) para aplicações padrões.
- Cálculo de concentração a partir das tabelas definidas pelo usuário.



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

Petróleo

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EJ "Petróleo"

Os parâmetros mais importantes para a indústria de óleo e gás podem ser calculados e exibidos com este pacote de aplicativo.

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



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

Função de bloqueio e petróleo

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EM "Função de bloqueio e petróleo"

Os parâmetros mais importantes para a indústria de óleo e gás podem ser calculados e exibidos com este pacote de aplicativo. Também é possível bloquear as configurações.

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



Para informações detalhadas, consulte a Documentação especial do equipamento.

16.14 Acessórios



Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação → 289

16.15 Documentação complementar



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

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

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

Instruções de operação rápidas para o sensor

| Medidor | Código da documentação |
|-------------------|------------------------|
| Proline Promass E | KA01260D |

Resumo das instruções de operação para o transmissor

| Medidor | Código da documentação |
|-----------------------|------------------------|
| Proline 500 – digital | KA01351D |
| Proline 500 | KA01520D |
| Proline 500 – digital | KA01521D |

Informações técnicas

| Medidor | Código da documentação |
|---------------|------------------------|
| Promass E 500 | TI01282D |

Descrição dos parâmetros do equipamento

| Medidor | Código da documentação |
|-------------|------------------------|
| Promass 500 | GP01121D |

Documentação complementar de acordo com o equipamento

Instruções de segurança



Instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas.

| Sumário | Código da documentação Medidor |
|------------------|-----------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex i | XA01473D |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01474D |
| cCSAus IS | XA01475D |
| cCSAus Ex i | XA01509D |
| cCSAus Ex nA | XA01510D |
| INMETRO Ex i | XA01476D |
| INMETRO Ex ec | XA01477D |
| NEPSI Ex i | XA01478D |
| NEPSI Ex nA | XA01479D |
| NEPSI Ex i | XA01658D |
| NEPSI Ex nA | XA01659D |
| JPN | XA01780D |

Documentação especial

| Conteúdo | Código da documentação |
|---|------------------------|
| Informações sobre a Diretriz de Equipamentos sob Pressão | SD01614D |
| Aprovações de rádio para interface Wi-Fi para módulo do display A309/A310 | SD01793D |
| Servidor de rede | SD01971D |
| Heartbeat Technology | SD01989D |
| Medição da concentração | SD02007D |
| Petróleo | SD02015D |
| Manipulador de fração de gás | SD02584D |

Instruções de instalação

| Conteúdo | Comentário |
|--|--|
| Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios | <ul style="list-style-type: none">▪ Acesse as características gerais de todos os conjuntos de peças de reposição disponíveis através do <i>Device Viewer</i> →  287▪ Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de instalação →  289 |

Índice

A

| | |
|--|----------|
| Acesso direto | 76 |
| Acesso para gravação | 78 |
| Acesso para leitura | 78 |
| Adaptação do comportamento de diagnóstico | 209 |
| Ajuste da densidade | 148 |
| Ajuste de parâmetro | |
| Adaptação do medidor às condições de processo . | 190 |
| Administração | 165 |
| Ajuste do sensor | 148 |
| Configuração de E/S | 116 |
| Configurações de display avançadas | 156 |
| Corte de vazão baixa | 143 |
| Detecção do tubo parcialmente preenchido | 144 |
| Display local | 137 |
| Entrada analógica | 113 |
| Entrada de status | 118 |
| Entrada em corrente | 117 |
| Gerenciamento da configuração do equipamento | 164 |
| Idioma de operação | 104 |
| Interface de comunicação | 106 |
| Meio | 110 |
| Nome de tag | 106 |
| Reinicialização do totalizador | 190 |
| Reset do equipamento | 283 |
| Reset do totalizador | 190 |
| Saída a relé | 134 |
| Saída comutada | 131 |
| Saída em corrente | 119 |
| Saída em pulso | 124 |
| Saída em pulso/frequência/comutada | 124, 126 |
| Simulação | 167 |
| Totalizador | 154 |
| Unidades do sistema | 107 |
| WLAN | 162 |
| Ajustes dos parâmetros | |
| Administração (Submenu) | 167 |
| Ajuste da densidade (Assistente) | 149 |
| Ajuste de zero (Assistente) | 153 |
| Ajuste do sensor (Submenu) | 148 |
| Backup de configuração (Submenu) | 164 |
| Cálculo de vazão volumétrica corrigida (Submenu) | |
| | 147 |
| Comunicação (Submenu) | 106 |
| Configuração (Menu) | 106 |
| Configuração avançada (Submenu) | 146 |
| Configuração I/O (Submenu) | 116 |
| configuração WLAN (Assistente) | 162 |
| Corte de vazão baixa (Assistente) | 143 |
| Definir código de acesso (Assistente) | 166 |
| Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente) | 144 |
| Diagnóstico (Menu) | 279 |
| Entrada de corrente (Assistente) | 117 |
| Entrada de corrente 1 para n (Submenu) | 187 |
| Entrada de Status 1 para n (Assistente) | 118 |
| Entrada de Status 1 para n (Submenu) | 188 |

| | |
|---|---------------|
| Exibição (Assistente) | 137 |
| Exibição (Submenu) | 156 |
| Índice do meio (Submenu) | 196 |
| Informações do equipamento (Submenu) | 283 |
| Manuseio do totalizador (Submenu) | 190 |
| Mass flow (Submenu) | 113 |
| Modo de medição (Submenu) | 195 |
| Registro de dados (Submenu) | 191 |
| Restaure código de acesso (Submenu) | 166 |
| Saída de corrente (Assistente) | 119 |
| Saída de pulso/frequência/chave (Assistente) | |
| | 124, 126, 131 |
| Saída de pulso/frequência/chave 1 para n | |
| (Submenu) | 189 |
| Saída Rele 1 para n (Assistente) | 134 |
| Saída Rele 1 para n (Submenu) | 190 |
| Selecionar o meio (Assistente) | 110 |
| Simulação (Submenu) | 167 |
| Totalizador (Submenu) | 186 |
| Totalizador 1 para n (Submenu) | 154 |
| Unidades do sistema (Submenu) | 107 |
| Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu) . | 188 |
| Variáveis de medição (Submenu) | 176 |
| Verificação zero (Assistente) | 152 |
| Web server (Submenu) | 86 |
| Altura de operação | 308 |
| Ambiente | |
| Resistência a choque e vibração | 308 |
| Temperatura de armazenamento | 308 |
| Aplicação | 293 |
| Applicator | 294 |
| Aprovação 3-A | 319 |
| Aprovação de rádio | 320 |
| Aprovação Ex | 319 |
| Aprovações | 319 |
| Aquecimento do sensor | 26 |
| Área de status | |
| Na visualização de navegação | 70 |
| Para display de operação | 68 |
| Área do display | |
| Na visualização de navegação | 71 |
| Para display de operação | 69 |
| Arquivo mestre do equipamento | |
| GSD | 93 |
| Arquivos de descrição do equipamento | 93 |
| Assistência técnica da Endress+Hauser | |
| Manutenção | 286 |
| Reparos | 287 |
| Assistente | |
| Ajuste da densidade | 149 |
| Ajuste de zero | 153 |
| configuração WLAN | 162 |
| Corte de vazão baixa | 143 |
| Definir código de acesso | 166 |
| Detecção de tubo parcialmente cheio | 144 |
| Entrada de corrente | 117 |

| | |
|---|---------------|
| Entrada de Status 1 para n | 118 |
| Exibição | 137 |
| Saída de corrente | 119 |
| Saída de pulso/frequência/chave | 124, 126, 131 |
| Saída Rele 1 para n | 134 |
| Selecionar o meio | 110 |
| Verificação zero | 152 |
| Autorização de acesso aos parâmetros | |
| Acesso para gravação | 78 |
| Acesso para leitura | 78 |
| C | |
| Cabo de conexão | 35 |
| Caminho de navegação (visualização de navegação) . . | 70 |
| Campo de aplicação | |
| Risco residual | 10 |
| Características de desempenho | 303 |
| Carga mecânica | 309 |
| Certificação adicional | 320 |
| Certificação PROFINET | 320 |
| Certificado de conformidade TSE/BSE | 320 |
| Certificado por EHEDG | 319 |
| Certificados | 319 |
| cGMP | 320 |
| Chave de proteção contra gravação | 172 |
| Classe climática | 308 |
| Código de acesso | 78 |
| Entrada incorreta | 78 |
| Código de acesso direto | 70 |
| Código de pedido | 17, 19 |
| Código de pedido estendido | |
| Sensor | 19 |
| Código do pedido estendido | |
| Transmissor | 17 |
| Comissionamento | 104 |
| Configuração do medidor | 105 |
| Configurações avançadas | 145 |
| Compatibilidade eletromagnética | 309 |
| Compatibilidade farmacêutica | 320 |
| Compatibilidade higiênica | 319 |
| Componentes do equipamento | 14 |
| Comportamento de diagnóstico | |
| Explicação | 205 |
| Símbolos | 205 |
| Conceito de armazenamento | 317 |
| Conceito de operação | 67 |
| Condições ambientes | |
| Altura de operação | 308 |
| Carga mecânica | 309 |
| Umidade relativa | 308 |
| Condições de armazenamento | 21 |
| Condições de operação de referência | 303 |
| Conectando o cabo de conexão | |
| Esquema de ligação elétrica Proline 500 | 48 |
| Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 | 48 |
| Conexão | |
| ver Conexão elétrica | |
| Conexão do cabo de conexão | |
| Esquema de ligação elétrica do Proline 500 - | |
| digital | 41 |
| Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 - | |
| digital | 41 |
| Proline 500 – transmissor digital | 45 |
| Transmissor Proline 500 | 50 |
| Conexão do medidor | |
| Proline 500 | 48 |
| Proline 500 – digital | 41 |
| Conexão dos cabos da fonte de alimentação | 51 |
| Conexão dos cabos de sinal | 51 |
| Conexão elétrica | |
| Ferramentas de operação | |
| Através da interface de operação (CDI-RJ45) . . | 88 |
| Através da rede PROFINET | 87 |
| Através de interface WLAN | 89 |
| Grau de proteção | 63 |
| Interface WLAN | 89 |
| Medidor | 35 |
| RSLogix 5000 | 87 |
| Servidor de rede | 88 |
| Conexões de processo | 314 |
| Configuração do idioma de operação | 104 |
| Configurações dos parâmetros | |
| Configuração de E/S | 116 |
| Entrada de status | 118 |
| Entrada em corrente | 117 |
| Saída a relé | 134 |
| Saída em corrente | 119 |
| Saída em pulso/frequência/comutada | 124 |
| Configurações WLAN | 162 |
| Consumo de corrente | 302 |
| Consumo de energia | 302 |
| Corte vazão baixo | 301 |
| D | |
| Dados da versão para o equipamento | 93 |
| Dados de transmissão cíclica | 95 |
| Dados técnicos, características gerais | 293 |
| Data de fabricação | 17, 19 |
| Declaração de conformidade | 11 |
| Definir o código de acesso | 171, 172 |
| Densidade | 310 |
| Desabilitação da proteção contra gravação | 171 |
| Descarte | 288 |
| Descarte de embalagem | 22 |
| Design | |
| Medidor | 14 |
| Device Viewer | 287 |
| DeviceCare | 92 |
| Arquivo de descrição do equipamento (DD) | 93 |
| Devolução | 287 |
| Diagnósticos | |
| Símbolos | 204 |
| Dica de ferramenta | |
| ver Texto de ajuda | |
| Dimensões | 24 |

| | |
|---|---------|
| Dimensões de instalação | |
| ver Dimensões | |
| Direção (vertical, horizontal) | 23 |
| Direção da vazão | 23, 29 |
| Diretriz de equipamento de pressão | 320 |
| Disco de ruptura | |
| Instruções de segurança | 27 |
| Pressão de disparo | 311 |
| Display | |
| ver Display local | |
| Display local | 315 |
| Editor de texto | 72 |
| Editor numérico | 72 |
| ver Display operacional | |
| ver Mensagem de diagnóstico | |
| ver Na condição de alarme | |
| Visualização de navegação | 70 |
| Display operacional | 68 |
| Documento | |
| Função | 6 |
| Símbolos | 6 |
| E | |
| Editor de texto | 72 |
| Editor numérico | 72 |
| Elementos de operação | 74, 205 |
| Entrada | 294 |
| Entrada para cabo | |
| Grau de proteção | 63 |
| Entradas para cabos | |
| Dados técnicos | 303 |
| Equalização de potencial | 55 |
| Erro máximo medido | 303 |
| Especificações para o pessoal | 9 |
| Esquema de ligação elétrica | 39 |
| Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão para Proline 500 - digital | |
| Invólucro de conexão do sensor | 41 |
| Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão Proline 500 | |
| Invólucro de conexão do sensor | 48 |
| Esterilização durante o funcionamento (SIP) | 309 |
| Estrutura | |
| Menu de operação | 66 |
| Etiqueta de identificação | |
| Sensor | 19 |
| Transmissor | 17 |
| Event logbook | 281 |
| Execução do ajuste da densidade | 149 |
| Exibição do registro de dados | 191 |
| F | |
| Faixa da temperatura de armazenamento | 308 |
| Faixa de medição | |
| Para gases | 294 |
| Para líquidos | 294 |
| Faixa de medição, recomendada | 311 |
| Faixa de temperatura | |
| Faixa de temperatura ambiente para display | 315 |

| | |
|--|----------|
| Temperatura de armazenamento | 21 |
| Temperatura do meio | 309 |
| Faixa de temperatura ambiente | 308 |
| Faixa de vazão operável | 295 |
| Falha na fonte de alimentação | 303 |
| FDA | 319, 320 |
| Ferramenta | |
| Para montagem | 29 |
| Transporte | 21 |
| Ferramenta de instalação | 29 |
| Ferramentas | |
| Conexão elétrica | 35 |
| Ferramentas de conexão | 35 |
| FieldCare | 91 |
| Arquivo de descrição do equipamento (DD) | 93 |
| Estabelecimento da conexão | 91 |
| Função | 91 |
| Interface do usuário | 92 |
| Filtragem do registro de evento | 281 |
| Firmware | |
| Data de lançamento | 93 |
| Versão | 93 |
| Fonte de alimentação | 302 |
| Função do documento | 6 |
| Funções | |
| ver Parâmetros | |
| Funções do usuário | 67 |
| Fundamentos do design | |
| Erro máximo medido | 307 |
| Repetibilidade | 307 |
| G | |
| Gas Fraction Handler | 195 |
| Gerenciamento da configuração do equipamento . . . | 164 |
| Giro do invólucro do transmissor | 32 |
| Giro do invólucro dos componentes eletrônicos | |
| ver Giro do invólucro do transmissor | |
| Giro do módulo do display | 33 |
| Grau de proteção | 63, 308 |
| H | |
| Habilitação da proteção contra gravação | 171 |
| Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . | 79 |
| Histórico do firmware | 285 |
| HistoROM | 164 |
| I | |
| ID do fabricante | 93 |
| ID do tipo de equipamento | 93 |
| Identificação CE | 11, 319 |
| Identificação do medidor | 16 |
| Identificação UKCA | 319 |
| Idiomas, opções de operação | 315 |
| Índices de temperatura-pressão | 310 |
| Influência | |
| Pressão do meio | 306 |
| Temperatura ambiente | 305 |
| Temperatura do meio | 306 |

| | |
|---|----------|
| Informações de diagnóstico | |
| Design, descrição | 205, 208 |
| DeviceCare | 208 |
| Diodos de emissão de luz | 200 |
| Display local | 204 |
| FieldCare | 208 |
| Medidas corretivas | 212 |
| Navegador Web | 206 |
| Visão geral | 212 |
| Informações do documento | 6 |
| Inspeção | |
| Produtos recebidos | 16 |
| Instruções especiais de conexão | 56 |
| Instruções especiais de instalação | |
| Compatibilidade higiênica | 27 |
| Integração do sistema | 93 |
| Interface do usuário | |
| Evento de diagnóstico anterior | 279 |
| Evento de diagnóstico atuais | 279 |
| invólucro do sensor | 310 |
| Isolamento galvânico | 301 |
| Isolamento térmico | 25 |
| L | |
| Lançamento de software | 93 |
| Leitura dos valores medidos | 175 |
| Limite de vazão | 311 |
| Limpeza | |
| Esterilização no local, do inglês, "Sterilization in place" (SIP) | 286 |
| Limpeza externa | 286 |
| Limpeza interior | 286 |
| Limpeza no local, do inglês, "Cleaning in place" (CIP) | 286 |
| Limpeza durante o funcionamento (CIP) | 309 |
| Limpeza externa | 286 |
| Limpeza interior | 286, 309 |
| Lista de diagnóstico | 280 |
| Lista de eventos | 281 |
| Lista de verificação | |
| Verificação pós conexão | 64 |
| Verificação pós-instalação | 34 |
| Local de instalação | 22 |
| M | |
| Marcas registradas | 8 |
| Materiais | 312 |
| Medição e teste do equipamento | 286 |
| Medidas corretivas | |
| Fechamento | 206 |
| Recorrer | 206 |
| Medidor | |
| Ativação | 104 |
| Configurações | 105 |
| Conversão | 287 |
| Descarte | 288 |
| Design | 14 |
| Instalação do sensor | 29 |
| Preparação da conexão elétrica | 40 |
| Preparação para instalação | 29 |
| Removendo | 288 |
| Reparos | 287 |
| Mensagem de diagnóstico | 204 |
| Mensagens de erro | |
| ver Mensagens de diagnóstico | |
| Menu | |
| Configuração | 106 |
| Diagnóstico | 279 |
| Menu de contexto | |
| Explicação | 74 |
| Fechamento | 74 |
| Recorrer | 74 |
| Menu de operação | |
| Estrutura | 66 |
| Menus, submenus | 66 |
| Submenus e funções de usuário | 67 |
| Menus | |
| Para a configuração para medidor | 105 |
| Para configurações específicas | 145 |
| Minisseletores | |
| ver Chave de proteção contra gravação | |
| Módulo | |
| Entrada binária | 97 |
| Massa | 97 |
| Controle do totalizador de massa | 98 |
| Saída analógica | 99 |
| Saída binária | 100 |
| Totalizador | |
| Controle do totalizador | 98 |
| Totalizador | 98 |
| Módulo de controle do totalizador | 98 |
| Módulo de controle do totalizador de massa | 98 |
| Módulo de entrada binária | 97 |
| Módulo de massa | 97 |
| Módulo de saída analógica | 99 |
| Módulo de saída binária | 100 |
| Módulo do totalizador | 98 |
| Módulo dos componentes eletrônicos | 14 |
| Módulo dos componentes eletrônicos principais | 14 |
| Montagem | 22 |
| N | |
| Nome do equipamento | |
| Sensor | 19 |
| Transmissor | 17 |
| Normas e diretrizes | 321 |
| Número de série | 17, 19 |
| O | |
| Opções de operação | 65 |
| Operação | 175 |
| Operação remota | 315 |
| P | |
| Pacotes de aplicação | 321 |
| Parâmetro | |
| Alterar | 77 |
| Inserção de valores ou texto | 77 |

| | |
|---|-----|
| Peças de reposição | 287 |
| Perda de pressão | 311 |
| Peso | |
| Transporte (observação) | 21 |
| Unidades SI | 312 |
| Unidades US | 312 |
| Precisão de medição | 303 |
| Preparação da conexão | 40 |
| Preparações de instalação | 29 |
| Pressão do meio | |
| Influência | 306 |
| Pressão do sistema | 25 |
| Princípio de medição | 293 |
| Projeto do sistema | |
| Sistema de medição | 293 |
| ver Projeto do medidor | |
| Proteção contra ajustes de parâmetro | 171 |
| Proteção contra gravação | |
| Através de código de acesso | 171 |
| Por meio da chave de proteção contra gravação .. | 172 |
| Proteção contra gravação de hardware | 172 |
| R | |
| Recalibração | 286 |
| Recebimento | 16 |
| Redundância do sistema S2 | 103 |
| Registrador de linha | 191 |
| Regulamento de Materiais para Contato com Alimentos | 319 |
| Repare | |
| Notas | 287 |
| Reparo | 287 |
| Reparo de um equipamento | 287 |
| Reparo do equipamento | 287 |
| Repetibilidade | 305 |
| Requisitos de instalação | |
| Aquecimento do sensor | 26 |
| Dimensões | 24 |
| Disco de ruptura | 27 |
| Isolamento térmico | 25 |
| Local de instalação | 22 |
| Orientação | 23 |
| Pressão do sistema | 25 |
| Trechos retos a montante e a jusante | 24 |
| Tubo descendente | 23 |
| Vibrações | 26 |
| Resistência a choque e vibração | 308 |
| Revisão do equipamento | 93 |
| Rugosidade da superfície | 314 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| S | |
| Saída comutada | 299 |
| Segurança | 9 |
| Segurança da operação | 10 |
| Segurança do produto | 11 |
| Segurança no local de trabalho | 10 |
| Sensor | |
| Instalação | 29 |

| | |
|--|----------|
| Símbolos | |
| Controle das entradas de dados | 73 |
| Elementos de operação | 72 |
| Na área de status do display local | 68 |
| Para assistente | 71 |
| Para bloqueio | 68 |
| Para comportamento de diagnóstico | 68 |
| Para comunicação | 68 |
| Para menus | 71 |
| Para número do canal de medição | 69 |
| Para parâmetros | 71 |
| Para sinal de status | 68 |
| Para submenu | 71 |
| Para variável medida | 69 |
| Tela de entrada | 73 |
| Sinais de status | 204, 207 |
| Sinal de alarme | 299 |
| Sinal de saída | 297 |
| Sistema de medição | 293 |
| Solução de problemas | |
| Geral | 197 |
| Status de bloqueio do equipamento | 175 |
| Submenu | |
| Administração | 165, 167 |
| Ajuste do sensor | 148 |
| Analog inputs | 113 |
| Backup de configuração | 164 |
| Cálculo de vazão volumétrica corrigida | 147 |
| Comunicação | 106 |
| Concentração | 164 |
| Configuração avançada | 145, 146 |
| Configuração I/O | 116 |
| Entrada de corrente 1 para n | 187 |
| Entrada de Status 1 para n | 188 |
| Exibição | 156 |
| Índice do meio | 196 |
| Informações do equipamento | 283 |
| Lista de eventos | 281 |
| Manuseio do totalizador | 190 |
| Mass flow | 113 |
| Modo de medição | 195 |
| Petróleo | 164 |
| Registro de dados | 191 |
| Restaure código de acesso | 166 |
| Saída de pulso/frequência/chave 1 para n | 189 |
| Saída Rele 1 para n | 190 |
| Setup do Heartbeat | 164 |
| Simulação | 167 |
| Totalizador | 186 |
| Totalizador 1 para n | 154 |
| Unidades do sistema | 107 |
| Valor de saída de corrente 1 para n | 188 |
| Valor medido | 175 |
| Valores calculados | 146 |
| Valores de entrada | 187 |
| Valores de saída | 188 |
| Variáveis de medição | 176 |
| Variáveis do processo | 146 |
| Visão geral | 67 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Viscosidade | 164 |
| Web server | 86 |
| Substituição | |
| Componentes do equipamento | 287 |

T

| | |
|---|-----|
| Tarefas de manutenção | 286 |
| Teclas de operação | |
| ver Elementos de operação | |
| Temperatura ambiente | |
| Influência | 305 |
| Temperatura de armazenamento | 21 |
| Temperatura do meio | |
| Influência | 306 |
| Tempo de resposta | 305 |
| Terminais | 303 |
| Testes e certificados | 321 |
| Texto de ajuda | |
| Explicação | 77 |
| Fechamento | 77 |
| Recorrer | 77 |
| Totalizador | |
| Atribuir variável de processo | 186 |
| Configuração | 154 |
| Transmissor | |
| Giro do invólucro | 32 |
| Giro do módulo do display | 33 |
| Transporte do medidor | 21 |
| Trechos restos a montante | 24 |
| Trechos retos a jusante | 24 |
| Tubo descendente | 23 |

U

| | |
|----------------------------|-----|
| Uso do medidor | |
| Casos fronteiros | 9 |
| Uso indevido | 9 |
| ver Uso indicado | |
| Uso indicado | 9 |
| USP classe VI | 320 |

V

| | |
|---|-----|
| Valores do display | |
| Para status de bloqueio | 175 |
| Valores medidos | |
| ver Variáveis de processo | |
| Variáveis de processo | |
| Calculadas | 294 |
| Medida | 294 |
| Variáveis de saída | 297 |
| Verificação | |
| Conexão | 64 |
| Verificação pós conexão | 104 |
| Verificação pós instalação | 104 |
| Verificação pós-conexão (checklist) | 64 |
| Verificação pós-instalação (lista de verificação) | 34 |
| Verifique | |
| Instalação | 34 |
| Vibrações | 26 |

| | |
|--|--------|
| Visualização de navegação | |
| No assistente | 70 |
| No submenu | 70 |
| Visualização para edição | 72 |
| Tela de entrada | 73 |
| Uso de elementos de operação | 72, 73 |

W

| | |
|-----------------------------|----------|
| W@M | 286, 287 |
| W@M Device Viewer | 16 |



www.addresses.endress.com
