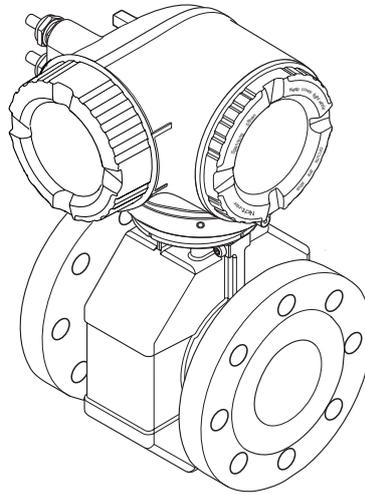


Instruções de operação

Proline Promag W 300

EtherNet/IP

Medidor de vazão eletromagnético



- 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	Instalação	23
1.1	Função do documento	6	6.1	Condições de instalação	23
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posição de montagem	23
1.2.1	Símbolos de segurança	6	6.1.2	Especificações de ambiente e processo	26
1.2.2	Símbolos elétricos	6	6.1.3	Instruções especiais de instalação	28
1.2.3	Símbolos de comunicação	6	6.2	Montagem do medidor	28
1.2.4	Símbolos da ferramenta	7	6.2.1	Ferramentas necessárias	28
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de informações	7	6.2.2	Preparação do medidor	28
1.2.6	Símbolos em gráficos	7	6.2.3	Instalação do sensor	29
1.3	Documentação	8	6.2.4	Virando o invólucro do transmissor	36
1.3.1	Documentação padrão	8	6.2.5	Girando o módulo do display	36
1.3.2	Documentação adicional dependente do equipamento	8	6.3	Verificação após instalação	37
1.4	Marcas registradas	9	7	Conexão elétrica	38
2	Instruções de segurança	10	7.1	Condições de conexão	38
2.1	Especificações para o pessoal	10	7.1.1	Ferramentas necessárias	38
2.2	Uso indicado	10	7.1.2	Especificações para cabo de conexão	38
2.3	Segurança no local de trabalho	11	7.1.3	Esquema de ligação elétrica	41
2.4	Segurança da operação	11	7.1.4	Conectores do equipamento disponíveis	41
2.5	Segurança do produto	11	7.1.5	Atribuição do pino do conector do equipamento	41
2.6	Segurança de TI	12	7.1.6	Preparação do medidor	41
2.7	Segurança de TI específica do equipamento	12	7.2	Conexão do medidor	42
2.7.1	Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware	12	7.2.1	Conexão do transmissor	42
2.7.2	Proteção de acesso através de senha	12	7.2.2	Integração do transmissor em uma rede	46
2.7.3	Acesso através do servidor Web	13	7.2.3	Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001	48
2.7.4	Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)	14	7.3	Garantia da equalização potencial	48
3	Descrição do produto	15	7.3.1	Especificações	48
3.1	Desenho do produto	15	7.3.2	Exemplo de conexão, cenário padrão	48
4	Recebimento e identificação de produto	16	7.3.3	Exemplo de conexão em situações especiais	49
4.1	Recebimento	16	7.4	Instruções especiais de conexão	50
4.2	Identificação do produto	17	7.4.1	Exemplos de conexão	50
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	18	7.5	Configurações de hardware	53
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	19	7.5.1	Configuração do endereço do equipamento	53
4.2.3	Símbolos no medidor	20	7.5.2	Ativação do endereço IP padrão	54
5	Armazenamento e transporte	21	7.6	Garantia do grau de proteção	55
5.1	Condições de armazenamento	21	7.7	Verificação pós-conexão	55
5.2	Transporte do produto	21	8	Opções de operação	57
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	21	8.1	Visão geral das opções de operação	57
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	22	8.2	Estrutura e função do menu de operação	58
5.2.3	Transporte com empilhadeira	22	8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	58
5.3	Descarte de embalagem	22	8.2.2	Conceito de operação	59

8.3	Acesso ao menu de operação através do display local	60	10.5.3	Configuração da interface de comunicação	100
8.3.1	Display de operação	60	10.5.4	Exibição da configuração de E/S	101
8.3.2	Visualização de navegação	61	10.5.5	Configuração da entrada em corrente	102
8.3.3	Visualização de edição	63	10.5.6	Configuração da entrada de status	103
8.3.4	Elementos de operação	65	10.5.7	Configuração da saída em corrente	104
8.3.5	Abertura do menu de contexto	66	10.5.8	Configuração do pulso/frequência/saída comutada	107
8.3.6	Navegar e selecionar a partir da lista	67	10.5.9	Configuração da saída a relé	113
8.3.7	Chamada de parâmetro diretamente	67	10.5.10	Configurando o display local	115
8.3.8	Chamada de texto de ajuda	68	10.5.11	Configurar o corte de vazão baixa	117
8.3.9	Alterar parâmetros	68	10.5.12	Configuração da detecção de tubo vazio	119
8.3.10	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada	69	10.6	Configurações avançadas	120
8.3.11	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso	69	10.6.1	Uso do parâmetro para inserir o código de acesso	121
8.3.12	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado	70	10.6.2	Execução do ajuste do sensor	121
8.4	Acesso ao menu de operação através do navegador da web	70	10.6.3	Configuração do totalizador	121
8.4.1	Faixa de função	70	10.6.4	Execução de configurações de display adicionais	123
8.4.2	Pré-requisitos	71	10.6.5	Executando a limpeza do eletrodo	127
8.4.3	Estabelecimento da conexão	73	10.6.6	Configuração WLAN	127
8.4.4	Fazer o login	75	10.6.7	Gerenciamento de configuração	129
8.4.5	Interface de usuário	76	10.6.8	Usando os parâmetros para a administração do equipamento	131
8.4.6	Desabilitar o servidor de internet	77	10.7	Simulação	132
8.4.7	Desconexão	77	10.8	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	135
8.5	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	78	10.8.1	Proteção contra gravação através do código de acesso	135
8.5.1	Conexão da ferramenta de operação	78	10.8.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação	137
8.5.2	FieldCare	81			
8.5.3	DeviceCare	83			
9	Integração do sistema	84	11	Operação	138
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)	84	11.1	Leitura do status de bloqueio do equipamento	138
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento	84	11.2	Ajuste do idioma de operação	138
9.1.2	Ferramentas de operação	84	11.3	Configuração do display	138
9.2	Visão geral dos arquivos do sistema	85	11.4	Leitura dos valores medidos	138
9.3	Integração com o medidor no sistema	85	11.4.1	Submenu "Variáveis de processo"	139
9.4	Dados de transmissão cíclica	85	11.4.2	Submenu "Totalizador"	139
9.4.1	Modelo do bloco	85	11.4.3	Submenu "Valores de entrada"	140
9.4.2	Grupos de entrada e saída	87	11.4.4	Valores de saída	141
9.5	Informações de diagnóstico através EtherNet/IP	93	11.5	Adaptação do medidor às condições de processo	143
10	Comissionamento	96	11.6	Reinicialização do totalizador	143
10.1	Verificação da função	96	11.6.1	Escopo de função de parâmetro "Controlar totalizador"	144
10.2	Ativação do medidor	96	11.6.2	Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"	144
10.3	Conectando através de FieldCare	96	11.7	Exibição do registro de dados	144
10.4	Configuração do idioma de operação	96	12	Diagnóstico e localização de falhas	148
10.5	Configuração do medidor	97	12.1	Localização geral de falhas	148
10.5.1	Definição do nome de tag	98			
10.5.2	Configuração das unidades do sistema	98			

12.2	Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz	151	14.5.2	Descarte do medidor	180
12.2.1	Transmissor	151	15	Acessórios	181
12.3	Informações de diagnóstico no display local	153	15.1	Acessórios específicos para equipamentos	181
12.3.1	Mensagem de diagnóstico	153	15.1.1	Para o transmissor	181
12.3.2	Recorrendo a medidas corretivas	155	15.1.2	Para o sensor	182
12.4	Informações de diagnóstico no navegador de rede	155	15.2	Acessórios específicos de comunicação	182
12.4.1	Opções de diagnóstico	155	15.3	Acessórios específicos do serviço	183
12.4.2	Acessar informações de correção	156	15.4	Componentes do sistema	183
12.5	Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare	157	16	Dados técnicos	184
12.5.1	Opções de diagnóstico	157	16.1	Aplicação	184
12.5.2	Acessar informações de correção	158	16.2	Função e projeto do sistema	184
12.6	Informações de diagnóstico através da interface de comunicação	158	16.3	Entrada	184
12.6.1	Leitura das informações de diagnóstico	158	16.4	Saída	190
12.7	Adaptação das informações de diagnóstico	158	16.5	Fonte de alimentação	195
12.7.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico	158	16.6	Características de desempenho	196
12.8	Visão geral das informações de diagnóstico	159	16.7	Instalação	198
12.8.1	Diagnóstico do sensor	159	16.8	Ambiente	198
12.8.2	Diagnóstico dos componentes eletrônicos	160	16.9	Processo	199
12.8.3	Diagnóstico de configuração	164	16.10	Construção mecânica	201
12.8.4	Diagnóstico do processo	169	16.11	Interface humana	210
12.9	Eventos de diagnóstico pendentes	171	16.12	Certificados e aprovações	214
12.10	Lista de diag	172	16.13	Pacotes de aplicação	215
12.11	Registro de eventos	173	16.14	Acessórios	216
12.11.1	Leitura do registro de eventos	173	16.15	Documentação adicional	217
12.11.2	Filtragem do registro de evento	174	Índice	219	
12.11.3	Visão geral dos eventos de informações	174			
12.12	Reinicialização do medidor	175			
12.12.1	Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento"	175			
12.13	Informações do equipamento	176			
12.14	Histórico do firmware	177			
13	Manutenção	178			
13.1	Tarefas de manutenção	178			
13.1.1	Limpeza externa	178			
13.1.2	Limpeza interior	178			
13.1.3	Substituição das vedações	178			
13.2	Medição e teste do equipamento	178			
13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	178			
14	Reparo	179			
14.1	Notas Gerais	179			
14.1.1	Conceito de reparo e conversão	179			
14.1.2	Observações sobre reparo e conversão	179			
14.2	Peças de reposição	179			
14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	179			
14.4	Devolução	179			
14.5	Descarte	179			
14.5.1	Remoção do medidor	179			

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.

ATENÇÃO

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

CUIDADO

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

AVISO

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

1.2.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
	Corrente contínua
	Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada
	Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
	Aterramento de proteção (PE) Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de aterramento são situados dentro e fora do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminal de terra interno: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica. ▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.2.3 Símbolos de comunicação

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

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

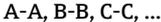
1.2.4 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado
	Chave de fenda plana
	Chave Allen
	Chave de boca

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

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

1.2.6 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
	Números de itens
	Série de etapas
	Visualizações
	Seções
	Área classificada

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

1.3 Documentação

 Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

 Lista detalhada dos documentos individuais junto com o código da documentação
→  217

1.3.1 Documentação padrão

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação do sensor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 1 O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis por instalar o medidor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recebimento e identificação de produto ▪ Armazenamento e transporte ▪ Instalação
Resumo das instruções de operação do transmissor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 2 O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis por comissionar, configurar e parametrizar o medidor (até o primeiro valor medido). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrição do produto ▪ Instalação ▪ Conexão elétrica ▪ Opções de operação ▪ Integração do sistema ▪ Comissionamento ▪ Informações de diagnóstico
Descrição dos parâmetros do equipamento	Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação Expert. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

1.3.2 Documentação adicional dependente do equipamento

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

1.4 Marcas registradas

EtherNet/IP™

Marca registrada da ODVA, Inc.

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

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

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

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

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

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O medidor descrito neste Resumo das Instruções de Operação destina-se somente para a medição de vazão de líquidos com condutividade mínima de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

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

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

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

Uso incorreto

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

ATENÇÃO

Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos e às condições 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**⚠ ATENÇÃO****Os componentes eletrônicos e o meio podem aquecer a superfície. Ela se torna um risco de queimadura!**

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

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

Para trabalho de solda no tubo:

- ▶ Não aterre a unidade de solda através do medidor.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

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

2.4 Segurança da operação

Risco de lesões.

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

Conversões para o equipamento

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

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

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação

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

2.5 Segurança do produto

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

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

2.6 Segurança de TI

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

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

2.7 Segurança de TI específica do equipamento

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

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

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

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

→  137A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento for entregue .

2.7.2 Proteção de acesso através de senha

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

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

Código de acesso específico do usuário

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→  135).

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 (→  80), 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** (→  129).

Modo de infraestrutura

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

Notas gerais sobre o uso de senhas

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, consulte a seção "Proteção de leitura através de código de acesso" →  135

2.7.3 Acesso através do servidor Web

O equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador Web com um servidor Web integrado (→  70). A conexão através da Interface de operação (CDI-RJ45), a conexão para transmissão de sinal EtherNet/IP (conector RJ45) ou interface Wi-Fi.

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

Função Web Server.

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



Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte: O documento "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" →  217.

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

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

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



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

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



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

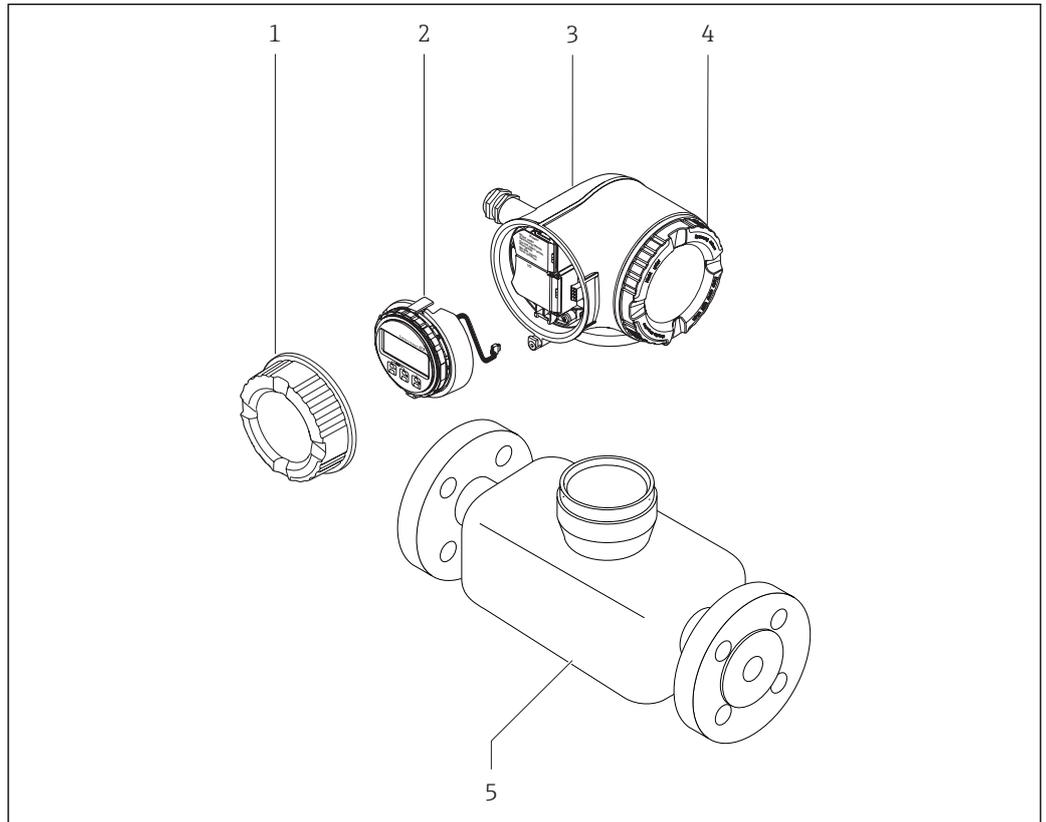
3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O dispositivo está disponível como uma versão compacta:

O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

3.1 Desenho do produto



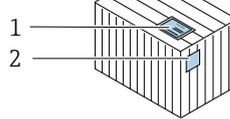
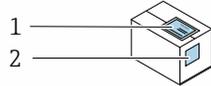
1 Componentes importantes de um medidor

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

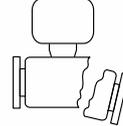
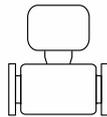
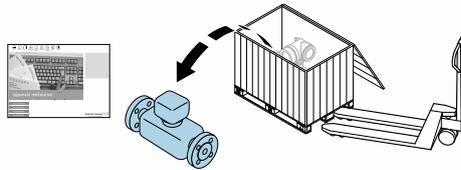
A0029586

4 Recebimento e identificação de produto

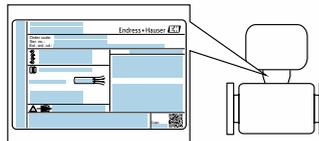
4.1 Recebimento



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



Os produtos estão intactos?



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



A pasta do documento está disponível com os documentos que acompanham o equipamento?
O CD-ROM opcional está disponível com a Documentação técnica e os documentos?



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

4.2 Identificação do produto

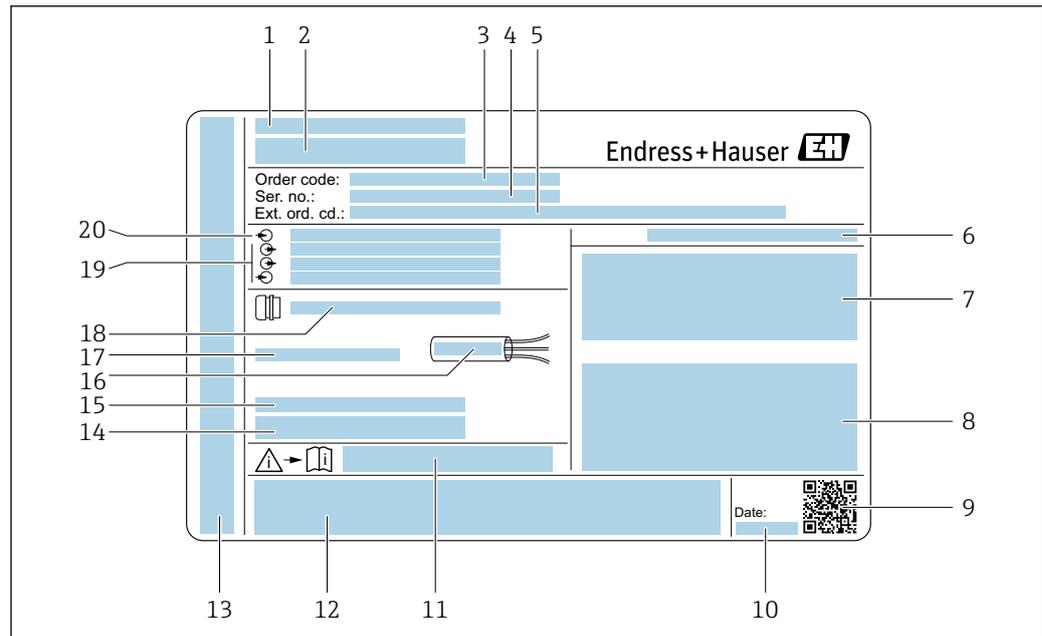
As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

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

Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

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

4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor

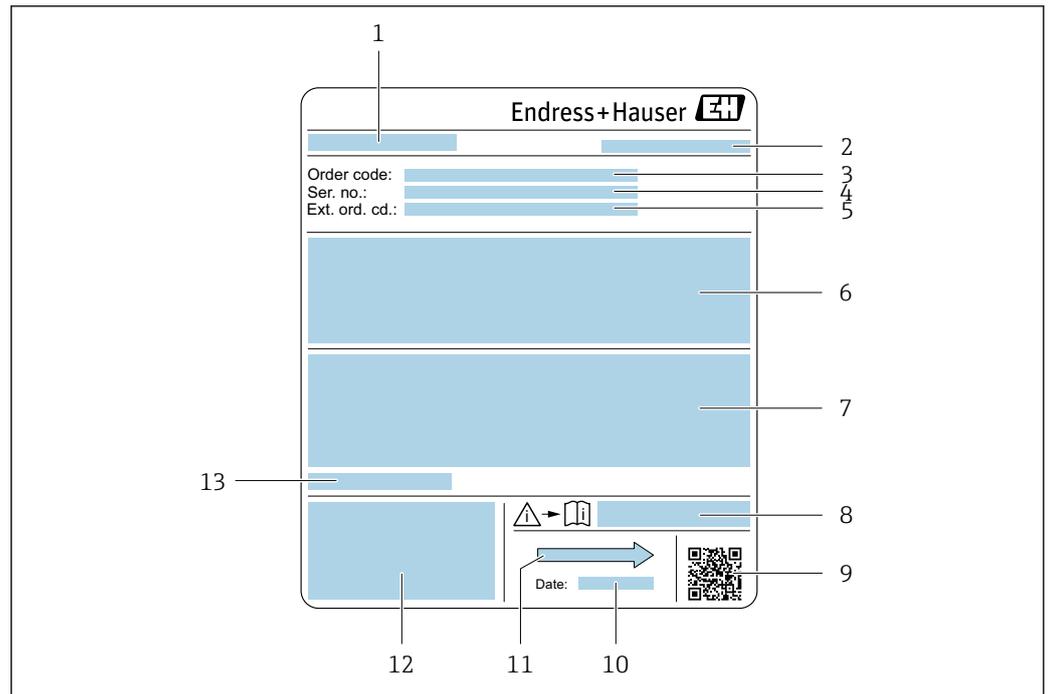


A0029192

2 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

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

4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



A0029205

3 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

- 1 Nome do sensor
- 2 Local de fabricação
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código de pedido estendido (Ext. ord. cd.)
- 6 Vazão; diâmetro nominal do sensor; classificação de pressão; pressão nominal; pressão do sistema; faixa de temperatura do fluido; material de revestimento e eletrodos
- 7 Informação de aprovação para proteção contra explosão, diretriz de equipamento de pressão e grau de proteção
- 8 Número do documento da documentação complementar relacionada à segurança
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Direção da vazão
- 12 Identificação CE, C-Tick
- 13 Temperatura ambiente permitida (T_a)

Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

Código do produto estendido

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

4.2.3 Símbolos no medidor

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

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

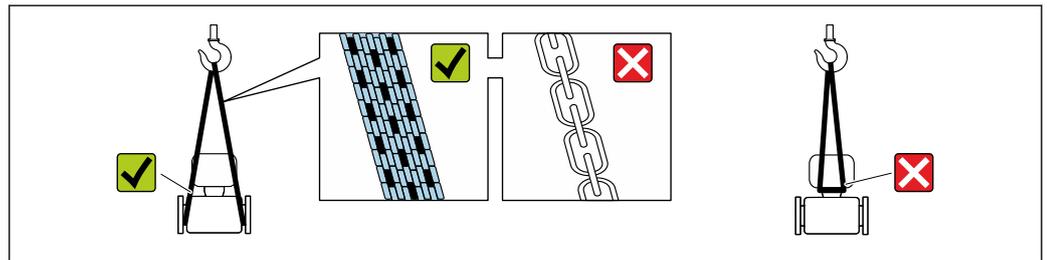
Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Não remova as coberturas de proteção ou as tampas de proteção instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.
- ▶ Proteja contra luz solar direta para evitar altas temperaturas de superfície não aceitáveis.
- ▶ Escolha um local para armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor, pois uma infestação de fungos e bactérias pode danificar o revestimento.
- ▶ Armazene em um local seco e livre de poeira.
- ▶ Não armazene em local aberto.

Temperatura de armazenamento →  198

5.2 Transporte do produto

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



A0029252

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

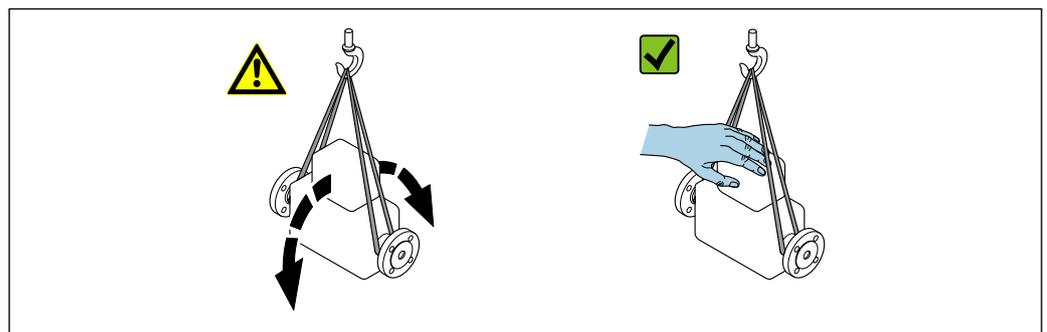
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

ATENÇÃO

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

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

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



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

⚠ CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

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

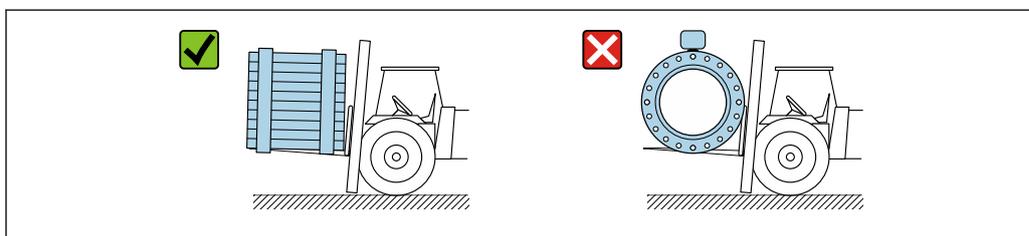
5.2.3 Transporte com empilhadeira

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

⚠ CUIDADO

Risco de dano à bobina magnética

- ▶ Se transportar com empilhadeira, não levante o sensor pela caixa de metal.
- ▶ Isto entortaria a caixa e danificaria as bobinas magnéticas internas.



A0029319

5.3 Descarte de embalagem

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

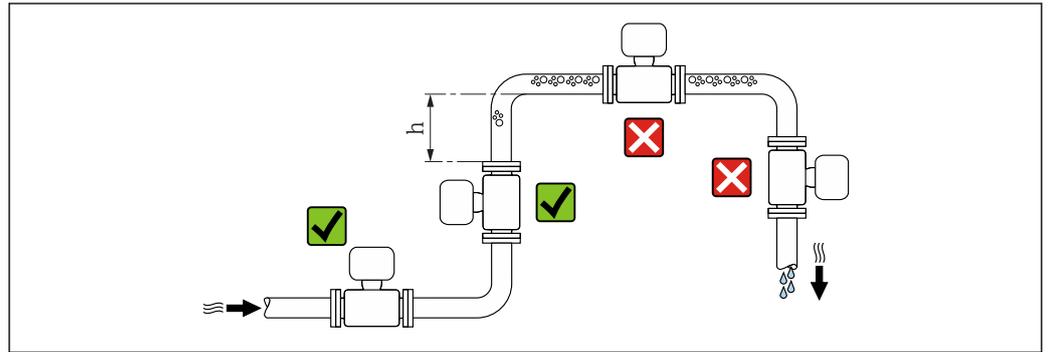
- Embalagem exterior do dispositivo
 - Envoltório de polímero que está em conformidade com a diretiva EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
 - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
 - Caixa de papelão de acordo com a diretiva europeia de embalagens 94/62/EC,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

6 Instalação

6.1 Condições de instalação

6.1.1 Posição de montagem

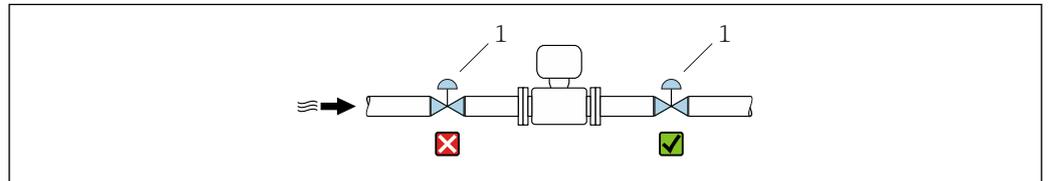
Local de instalação



A0029343

Instale o sensor preferencialmente em um tubo ascendente e garanta uma distância segura até o cotovelo do próximo tubo: $h \geq 2 \times DN$.

 Distância $h \geq 2 \times DN$ não necessária com código de pedido para "Design", opção C, H, I.



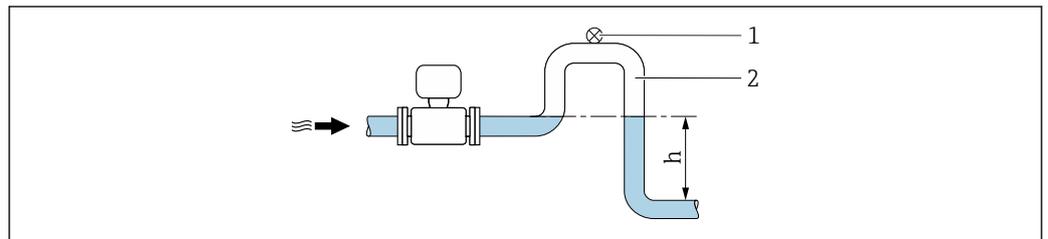
A0033017

 4 Não é recomendada a instalação do sensor após um controle de válvula

1 Válvula de comando

Instalação em tubos descendentes

Instale o cifão com uma válvula de respiro do sensor em tubos inferiores cujo comprimento $h \geq 5$ m (16.4 ft). Esta precaução é para evitar pressão baixa e consequente risco de danos no tubo de medição. Essa medida também evita que o sistema perca em qualidade.



A0028981

 5 Instalação em um tubo inferior

1 Válvula de respiro

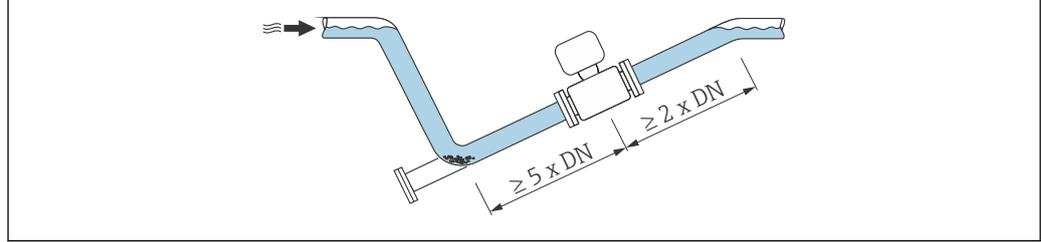
2 Cifão do tubo

h Comprimento do tubo inferior

Instalação em tubos parcialmente preenchidos

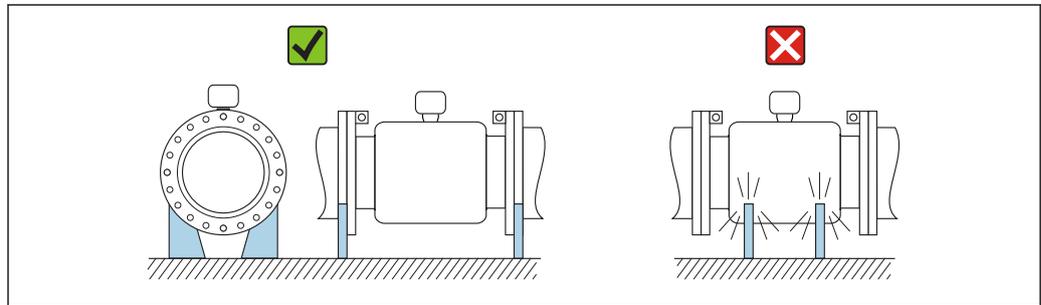
Um tubo parcialmente preenchido com um gradiente precisa de uma configuração tipo dreno.

i Tubo de entrada não é necessário com código de pedido para "Design", opção C, H, I



A0029257

Para sensores pesados DN ≥ 350 (14")

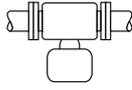
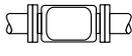


A0016276

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).

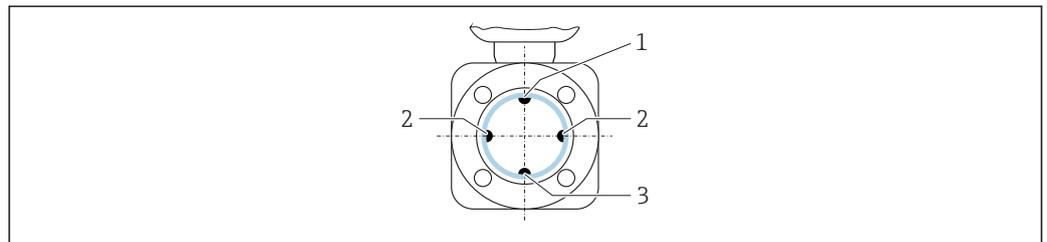
Orientação		Recomendação	
A	Orientação vertical	 A0015591	
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 A0015589	

Orientação		Recomendação
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 A0015590 ✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 A0015592 ✗

- 1) Aplicações com baixas temperaturas de processo podem diminuir a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente mínima para o transmissor.
- 2) Aplicações com altas temperaturas de processo podem aumentar a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente máxima para o transmissor.
- 3) Para prevenir o módulo dos componentes eletrônicos de sobreaquecimento no caso de um aumento acentuado na temperatura (por ex., processos CIP ou SIP), instale o equipamento com o componente do transmissor apontando para baixo.
- 4) Com a função de detecção de tubo vazio ativada: detecção de tubo vazio funciona apenas se o invólucro do transmissor estiver apontando para cima.

Horizontal

- O ideal é que o plano do eletrodo de medição seja horizontal. Isto impede o breve isolamento dos eletrodos de medição através de bolhas de ar carregadas.
- Com orientação horizontal, a detecção de tubo vazio funciona apenas se o invólucro do transmissor estiver apontando para cima já que de outra forma não há garantia de que a função de detecção de tubo vazio de fato responderá a um tubo de medição parcialmente preenchido ou vazio.



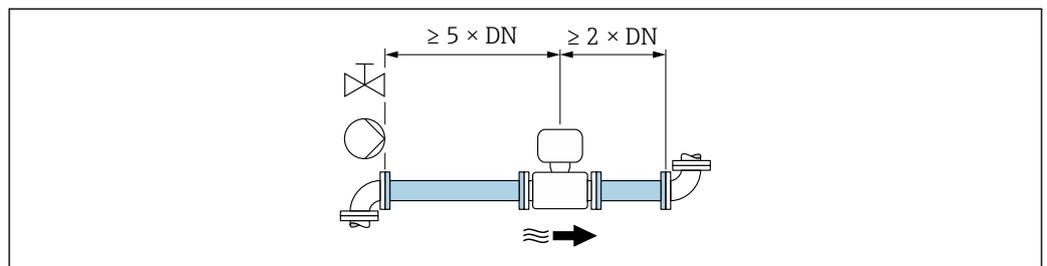
A0029344

- 1 Eletrodo para detecção de tubo vazio EPD
- 2 Eletrodos de medição para detecção de sinal
- 3 Eletrodo de referência para equalização potencial

Passagens de admissão e de saída

Se possível, instalar o sensor a montante de junções tais como válvulas, Ts ou cotovelos.

Considere os seguintes trechos de entrada e saída para estar em conformidade com as especificações de precisão:



A0028997

Para sensores com código de pedido para "Design", opção C, H, I, não precisam ser considerados tubos de entrada ou de saída.

Dimensões de instalação

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

6.1.2 Especificações de ambiente e processo

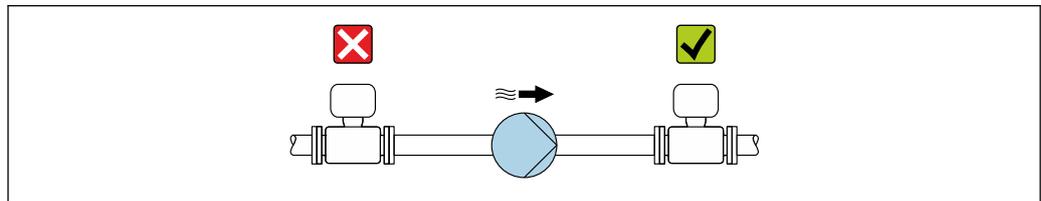
Faixa de temperatura ambiente

Transmissor	Padrão: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Display local	-20 para +60 °C (-4 para +140 °F), as leituras do display podem ser prejudicadas em temperaturas fora da faixa de temperatura.
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material conexões de processo, aço-carbono: -10 para +60 °C (+14 para +140 °F) ▪ Material conexões de processo, aço inoxidável: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Revestimento	Não exceda ou fique abaixo da faixa de temperatura permitida do revestimento .

Se em operação em áreas externas:

- Instale o medidor em um local com sombra.
- Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.
- Evite exposição direta às condições atmosféricas.

Pressão do sistema



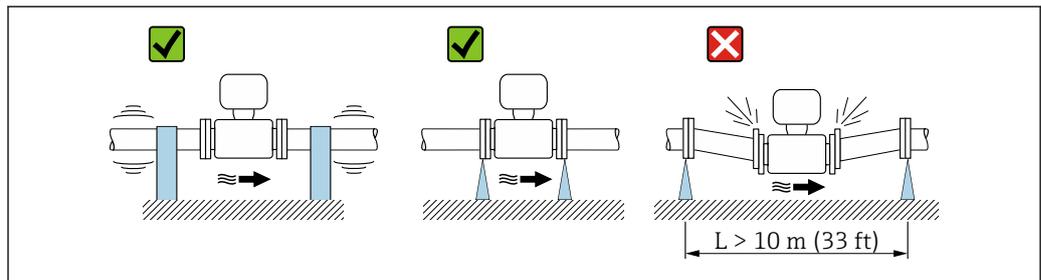
A0028771

Nunca instale o sensor no lado de sucção da bomba para evitar o risco de pressão baixa e posterior dano no revestimento.

 Além disso, instale amortecedores de pulso se alternativos, diafragma ou bombas peristálticas são usadas.

- 
 - Informações sobre a resistência do revestimento para vácuo parcial →  200
 - Informações sobre a resistência contra choque do sistema de medição
 - Informações sobre a resistência de vibração do sistema de medição

Vibrações



A0029004

 6 Medidas para prevenir a vibração do equipamento

No caso de vibrações muito fortes, a tubulação e o sensor devem ser apoiados e fixados.

Também é aconselhável montar o sensor e o transmissor separadamente.

-  ■ Informações sobre a resistência contra choque do sistema de medição
- Informações sobre a resistência de vibração do sistema de medição

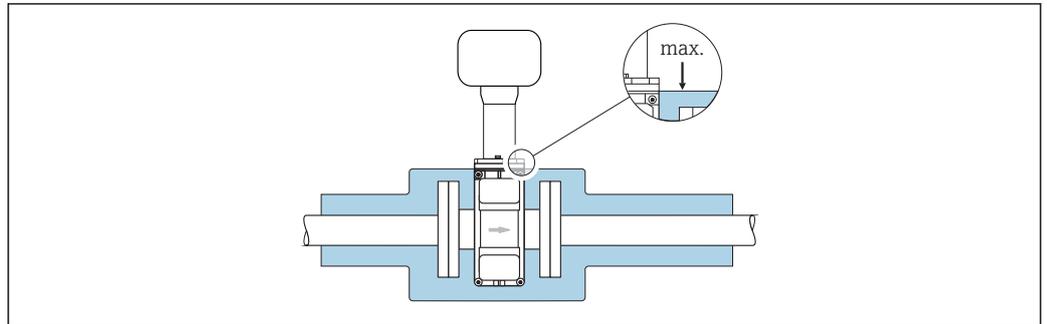
Isolamento térmico

Se os fluidos do processo estiverem muito altos, é necessário isolar tubos para reduzir a perda de energia e prevenir os indivíduos de entrarem em contato com os tubos quentes. Observe os padrões e diretrizes aplicáveis para tubos isolados.

ATENÇÃO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

- ▶ O suporte de invólucro é suado para dissipação de calor e deve estar completamente livre (ou seja, descoberto). No máximo, o isolamento do sensor pode estender até a borda superior dos dois sensores meia-concha.



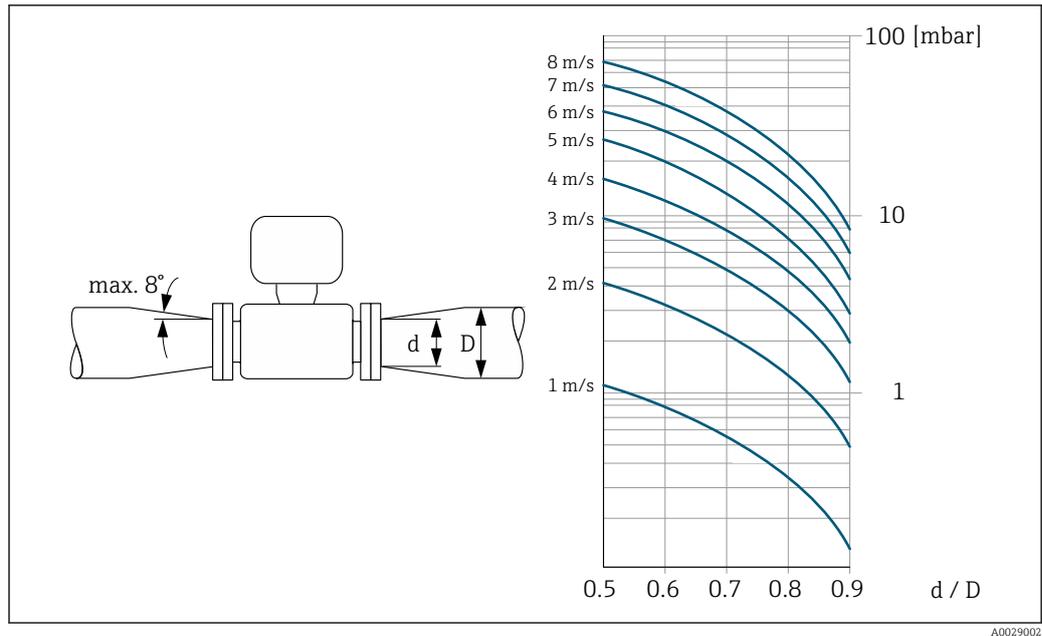
A0031216

Adaptadores

Adaptadores adequados para DIN EN 545 (redutores com flange duplo) podem ser usados para instalar o sensor em tubulações com diâmetros maiores. O aumento resultante na taxa da vazão melhora a precisão da medição com fluidos de movimento muito lento. O nomograma mostrado aqui pode ser usado para calcular a perda de pressão causada pelos redutores e expansores.

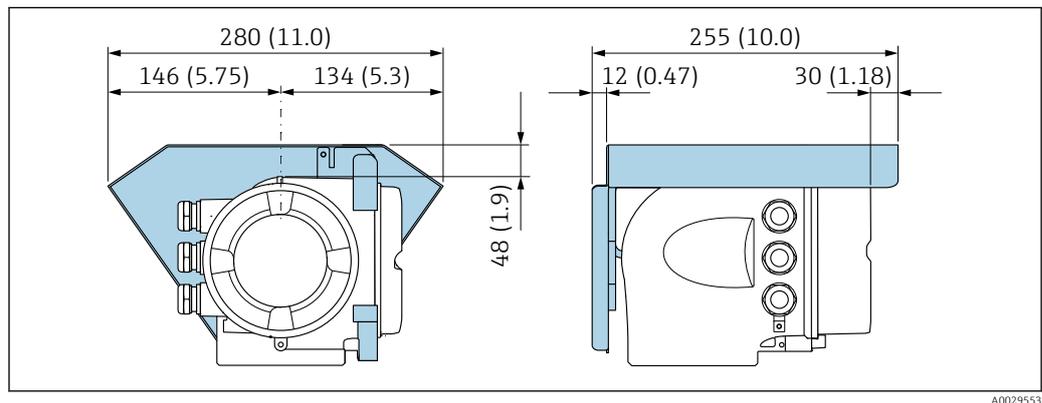
-  O nomograma é aplicável apenas aos líquidos com viscosidade similar à da água.

1. Calcule a razão dos diâmetros d/D .
2. Usando o nomograma leia a perda de pressão como uma função da velocidade da vazão (na direção da vazão a partir da redução) e a razão d/D .



6.1.3 Instruções especiais de instalação

Tampa de proteção



6.2 Montagem do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o sensor

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

6.2.2 Preparação do medidor

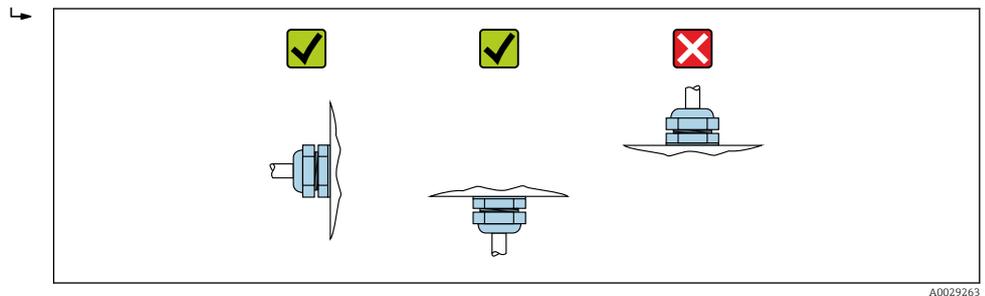
1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova qualquer cobertura ou tampa protetora presente no sensor.
3. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

6.2.3 Instalação do sensor

⚠ 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 juntas estejam limpas e não tenham dano.
 - ▶ Instale as juntas corretamente.
1. Certifique-se de que a direção da seta no sensor corresponde à direção da vazão no ambiente considerado.
 2. Para garantir a conformidade com as especificações do equipamento, instale o medidor entre os flanges da tubulação de forma que ele esteja no centro da seção de medição.
 3. Se estiver usando discos de aterramento, esteja em conformidade com as instruções de instalação fornecidas.
 4. Observe os torques de aperto determinados para o parafuso → 30.
 5. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de tal forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0029263

Montagem das vedações

⚠ CUIDADO

Uma camada eletricamente condutiva pode ser formada no interior do tubo de medição!

Risco de curto circuito do sinal de medição.

- ▶ Não use compostos de vedação eletricamente condutivos tais como grafite.

Siga as seguintes instruções ao instalar as vedações:

1. Certifique-se de que as vedações não se projetem para dentro da seção transversal da tubulação.
2. Para flanges DIN: use apenas vedações em conformidade com a DIN EN 1514-1.
3. Para revestimento de "borracha dura": vedações adicionais são **sempre** exigidas.
4. Para revestimento de "poliuretano": geralmente vedações adicionais **não** são exigidas.

Montando os discos de aterramento/cabos de aterramento

Obedeça às informações na equalização potencial e instruções de montagem detalhadas para o uso de cabos de aterramento/discos de aterramento → 48.

Torques de aperto do parafuso

Observe também os seguintes pontos:

- Os torques de aperto de parafuso listados abaixo aplicam-se apenas às roscas lubrificadas e às tubulações não submetidas à tensão de tração.
- Aperte os parafusos uniformemente e na sequência oposta na diagonal.
- Apertar demais os parafusos deformará as faces da vedação e danificará as vedações.



Torques nominais de aperto do parafuso → 35

Torques máximos de aperto do parafuso

Torque máximo de aperto do parafuso para EN 1092-1 (DIN 2501)

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 ¹⁾	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
		PN 10	20 × M24	28	153	133	-
		PN 16	20 × M27	40	198	196	-
		PN 25	20 × M33	46	256	253	-
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	-
		PN 10	20 × M24	28	155	171	-
		PN 16	20 × M30	34	275	300	-
		PN 25	20 × M33	48	317	360	-
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	-
		PN 10	20 × M27	28	206	219	-
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	-
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	-
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	-
		PN 10	24 × M27	30	246	246	-
		PN 16	24 × M33	36	278	318	-
		PN 25	24 × M39	46	449	507	-
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	-
		PN 10	24 × M30	32	331	316	-
		PN 16	24 × M36	38	369	385	-
		PN 25	24 × M45	50	664	721	-
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	-
		PN 10	28 × M30	34	316	307	-
		PN 16	28 × M36	40	353	398	-
		PN 25	28 × M45	54	690	716	-
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	-
		PN 10	28 × M33	34	402	405	-
		PN 16	28 × M39	42	502	518	-
		PN 25	28 × M52	58	970	971	-
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	-
		PN 10	32 × M36	38	564	568	-
		PN 16	32 × M45	48	701	753	-
1400	-	PN 6	36 × M33	32	430	-	-
		PN 10	36 × M39	42	654	-	-
		PN 16	36 × M45	52	729	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	34	440	-	-
		PN 10	40 × M45	46	946	-	-
		PN 16	40 × M52	58	1007	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	-	-
		PN 10	44 × M45	50	961	-	-
		PN 16	44 × M52	62	1108	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	38	629	-	-
		PN 10	48 × M45	54	1047	-	-

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
		PN 16	48 × M56	66	1324	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	42	698	-	-
		PN 10	52 × M52	58	1217	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	44	768	-	-
		PN 10	56 × M52	62	1229	-	-

1) Dimensionamento de acordo com EN 1092-1 (não DIN 2501)

Torques de aperto máximo do parafuso para ASME B16.5

Diâmetro nominal		Nível de pressão [psi]	Parafusos [pol.]	Torque de aperto máximo do parafuso			
[mm]	[pol.]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · pés]	[Nm]	[lbf · pés]
25	1	Classe 150	4 × ½	-	-	7	5
25	1	Classe 300	4 × 5/8	-	-	8	6
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	-	-	10	7
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	-	-	15	11
50	2	Classe 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Classe 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Classe 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Classe 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Classe 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Classe 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Classe 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Classe 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Classe 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Classe 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Classe 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Classe 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Classe 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Classe 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Torques de aperto máximo do parafuso para JIS B2220

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
25	10K	4 × M16	-	19
25	20K	4 × M16	-	19
32	10K	4 × M16	-	22
32	20K	4 × M16	-	22

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
40	10K	4 × M16	-	24
40	20K	4 × M16	-	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Torques de aperto máximo do parafuso para AWWA C207, Classe D

Diâmetro nominal		Parafusos [pol.]	Torque de aperto máximo do parafuso			
[mm]	[pol.]		HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · pés]	[Nm]	[lbf · pés]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
-	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
-	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
-	54	44 × 1 ¾	730	538	-	-
-	60	52 × 1 ¾	758	559	-	-
-	66	52 × 1 ¾	946	698	-	-
-	72	60 × 1 ¾	975	719	-	-
-	78	64 × 2	853	629	-	-
-	84	64 × 2	931	687	-	-
-	90	64 × 2 ¼	1048	773	-	-

Torques de aperto máximo do parafuso para AS 2129, tabela E

Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	8 × M16	38	-
150	8 × M20	64	-
200	8 × M20	96	-
250	12 × M20	98	-
300	12 × M24	123	-
350	12 × M24	203	-
400	12 × M24	226	-
450	16 × M24	226	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M30	439	-
700	20 × M30	355	-
750	20 × M30	559	-
800	20 × M30	631	-
900	24 × M30	627	-
1000	24 × M30	634	-
1200	32 × M30	727	-

Torques de aperto máximo do parafuso para AS 4087, PN 16

Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	4 × M16	76	-
150	8 × M20	52	-
200	8 × M20	77	-
250	8 × M20	147	-
300	12 × M24	103	-
350	12 × M24	203	-
375	12 × M24	137	-
400	12 × M24	226	-
450	12 × M24	301	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M27	393	-
700	20 × M27	330	-
750	20 × M30	529	-
800	20 × M33	631	-
900	24 × M33	627	-

Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
		HG	PUR
1000	24 × M33	595	-
1200	32 × M33	703	-

Torques nominais de aperto do parafuso

Torques de aperto nominal do parafuso para EN 1092-1 (DIN 2501); calculado de acordo com o EN 1591-1:2014 para flanges de acordo com o EN 1092-1:2013

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto nominal do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	-
		PN 10	28 × M33	44	350	360	-
		PN 16	28 × M39	59	630	620	-
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	-
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	-
		PN 10	32 × M36	55	470	480	-
		PN 16	32 × M45	78	890	900	-
1400	-	PN 6	36 × M33	56	300	-	-
		PN 10	36 × M39	65	600	-	-
		PN 16	36 × M45	84	1050	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	63	340	-	-
		PN 10	40 × M45	75	810	-	-
		PN 16	40 × M52	102	1420	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	-	-
		PN 10	44 × M45	85	920	-	-
		PN 16	44 × M52	110	1600	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	74	530	-	-
		PN 10	48 × M45	90	1040	-	-
		PN 16	48 × M56	124	1900	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	81	580	-	-
		PN 10	52 × M52	100	1290	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	87	650	-	-
		PN 10	56 × M52	110	1410	-	-

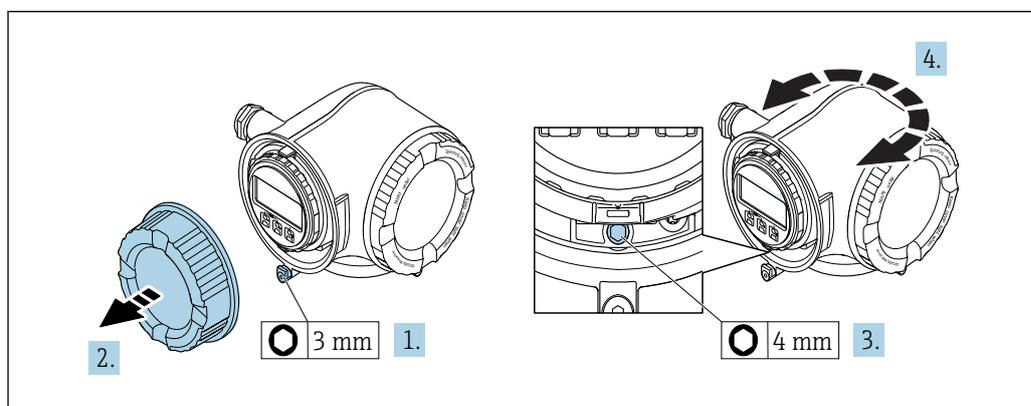
Torques de aperto nominal do parafuso para JIS B2220

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto nominal do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto nominal do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Virando o invólucro do transmissor

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

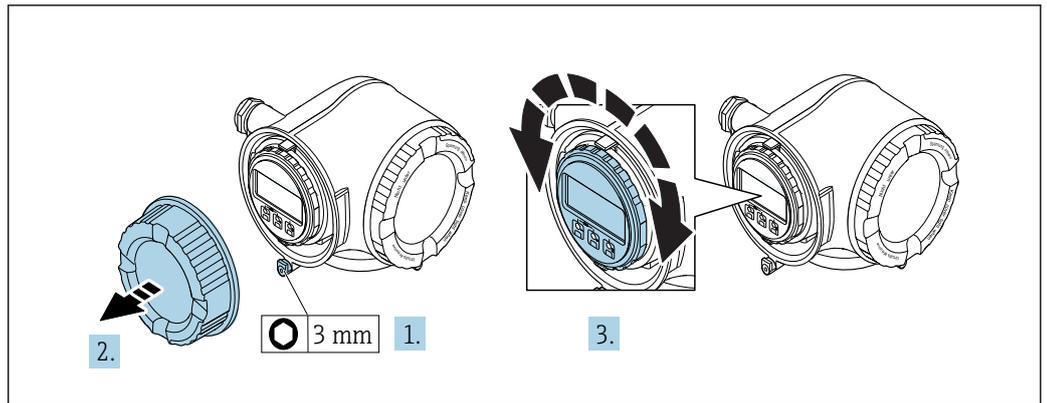


A0029993

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

6.2.5 Girando o módulo do display

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



A0030035

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

6.3 Verificação após instalação

O equipamento está sem danos (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 ▪ Pressão de 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 média ▪ 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 ?	<input type="checkbox"/>
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está adequadamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
Os parafusos de fixação foram apertados com o torque de aperto correto?	<input type="checkbox"/>

7 Conexão elétrica

AVISO

O medidor não tem um disjuntor interno.

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

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeiras de fixação: chave Allen 3 mm
- Desencapador de fio
- Quando usar cabos trançados: Ferramenta de crimpagem para arruela de ponta de fio
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata 3 mm (0.12 in)

7.1.2 Especificações para cabo de conexão

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

Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

Cabo terra de proteção

Cabo $\geq 2.08 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

A impedância de aterramento deve ser menor que 1Ω .

Faixa de temperatura permitida

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

Cabo da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

EtherNet/IP

A norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Annex especifica CAT 5 como a categoria mínima para um cabo usado para EtherNet/IP. CAT 5e e CAT 6 são recomendados.



Para mais informações sobre planejamento e instalação de redes EtherNet/IP, consulte o "Manual e planejamento e instalação de mídia. EtherNet/IP" da organização ODVA

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Pulso/frequência/saída comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada de status

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Diâmetro do cabo

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

Requisitos para conectar o cabo - display remoto e módulo de operação DKX001*Cabo de conexão opcionalmente disponível*

Um cabo é fornecido dependendo da opção do pedido

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

Cabo padrão	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) cabo PVC com blindagem comum (2 pares, fios de pares)
Resistência a chamas	De acordo com DIN EN 60332-1-2
Resistência a óleo	De acordo com DIN EN 60811-2-1
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa ótica ≥ 85 %
Capacitância: núcleo/ blindagem	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Comprimento disponível do cabo	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura de operação	Quando montada em uma posição fixa: -50 para +105 °C (-58 para +221 °F); quando o cabo pode mover-se livremente: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)

Cabo padrão - cabo específico do cliente

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

Código de pedido para DKX001: Código de pedido **040** para "Cabo", opção **1** "Nenhum, fornecido pelo cliente, máx. de 300 m"

Um cabo padrão pode ser utilizado como cabo de conexão.

Cabo padrão	4 núcleos (2 pares); fios de pares com blindagem comum
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa ótica ≥ 85 %
Capacitância: núcleo/ blindagem	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Classe I, Divisão 1
L/R	Máximo 24 µH/Ω para Zona 1, Classe I, Divisão 1
Comprimento do cabo	Máximo 300 m (1 000 ft), consulte a tabela a seguir

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

7.1.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor, fonte de alimentação, entrada/saídas

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

Fonte de alimentação		Entrada/saída 1	Entrada/saída 2		Entrada/saída 3	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (conector RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Esquema específico de ligação elétrica do equipamento: etiqueta adesiva na capa do terminal.						

 Esquema de ligação elétrica do display remoto e do módulo de operação →  48.

7.1.4 Conectores do equipamento disponíveis

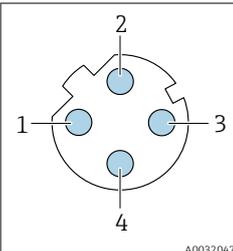
 Os conectores do equipamento não podem ser utilizados em equipamento áreas classificadas!

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

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

- 1) Não 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.

7.1.5 Atribuição do pino do conector do equipamento

	Pino		Atribuição	
	1	+	Tx	
	2	+	Rx	
	3	-	Tx	
	4	-	Rx	
Codificado		Conector/soquete		
D		Soquete		

7.1.6 Preparação do medidor

AVISO

Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

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

1. Remova o conector de falso, se houver.

2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:
Observe as exigências para os cabos de conexão →  38.

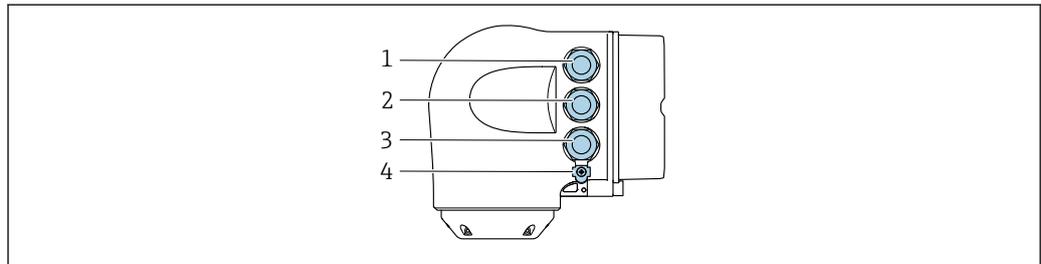
7.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

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

7.2.1 Conexão do transmissor

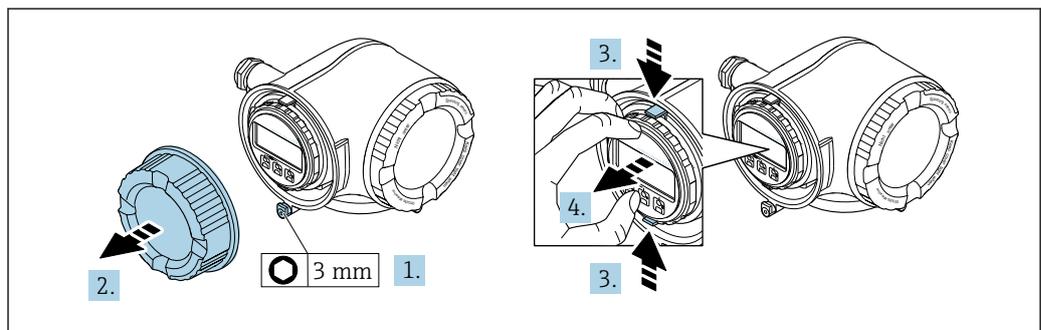


A0026781

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

-  Além da conexão do equipamento através de EtherNet/IP e das entradas/saída disponíveis, opções adicionais de conexão também estão disponíveis:
- Integre em uma rede através da interface de operação (CDI-RJ45) →  46.
 - Integre o equipamento em uma tipologia de anel →  47.

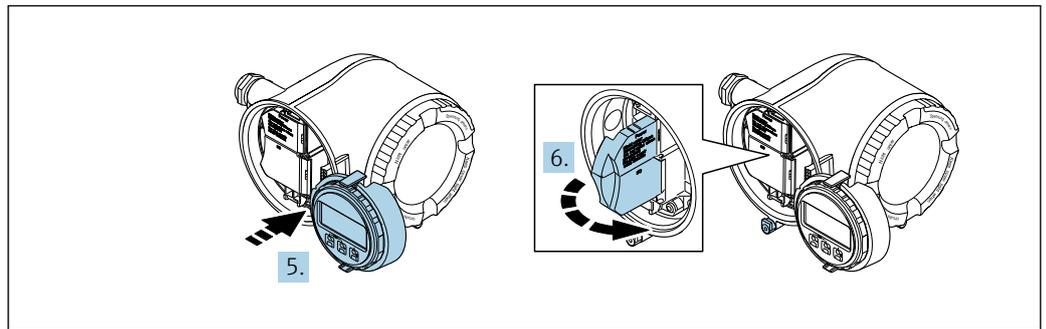
Instalar o conector EtherNet/IP



A0029813

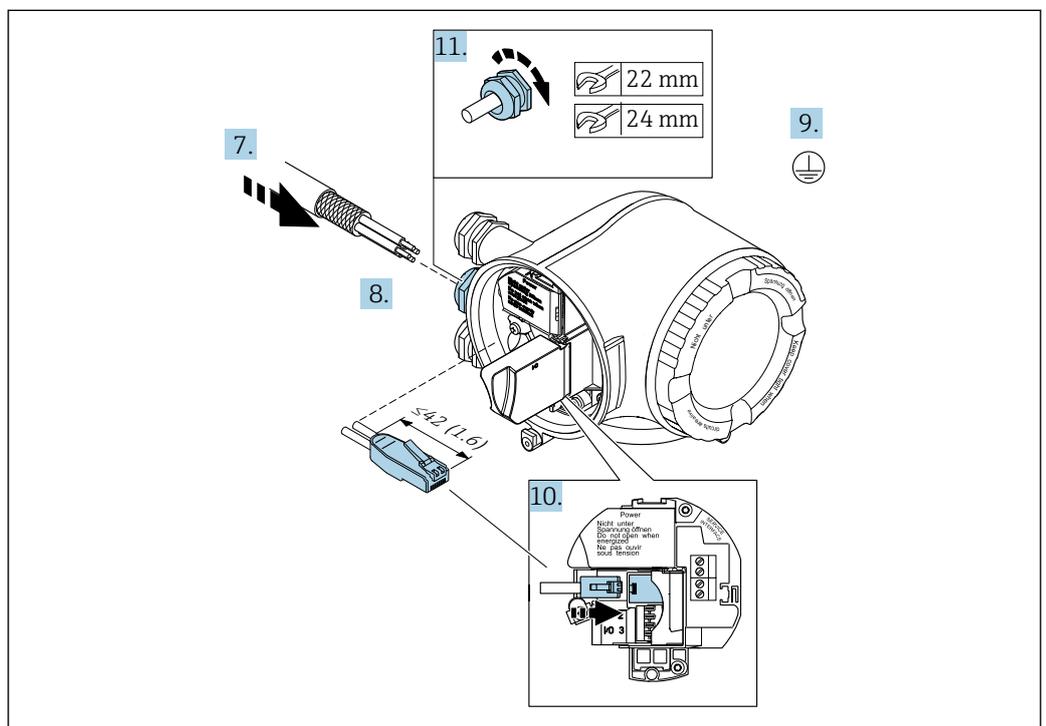
1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
3. Aperte as abas do suporte do módulo de display juntas.

4. Remova o suporte do módulo do display.



A0029814

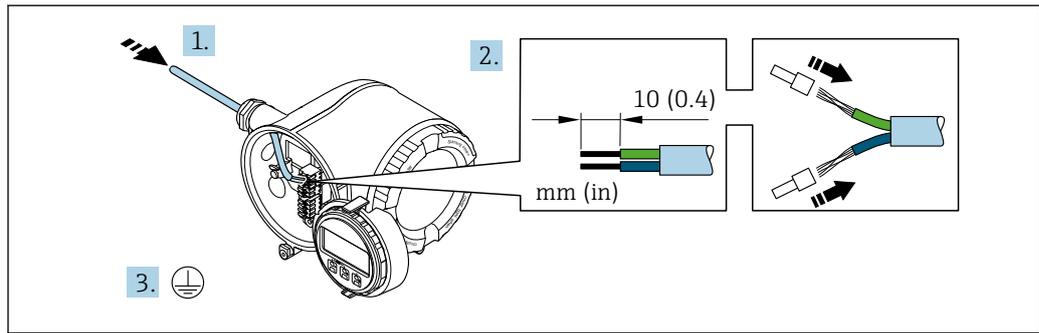
5. Instale o suporte à borda do compartimento de componentes eletrônicos.
6. Abra a tampa do terminal.



A0033722

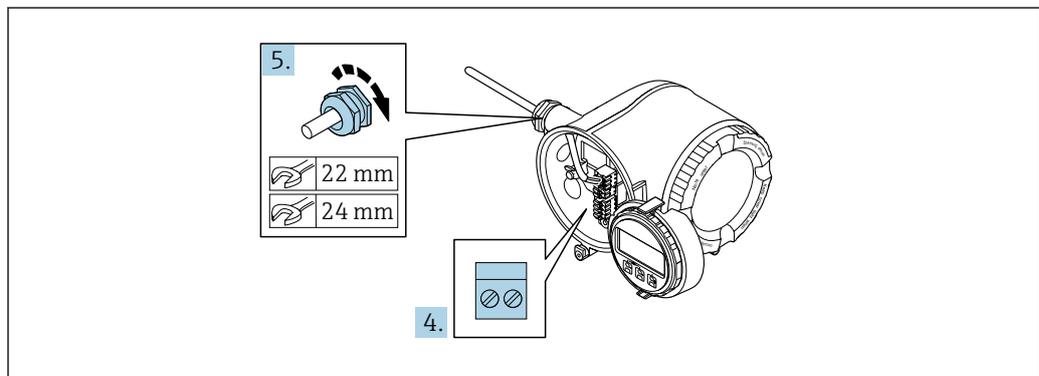
7. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
8. Desencape o cabo e as extremidades dos cabo e conecte ao conector RJ45.
9. Conecte o terra de proteção.
10. Conecte o conector RJ45.
11. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
 - ↳ Está incluído o processo de conexão EtherNet/IP.

Conexão da fonte de e entradas/saídas adicionais



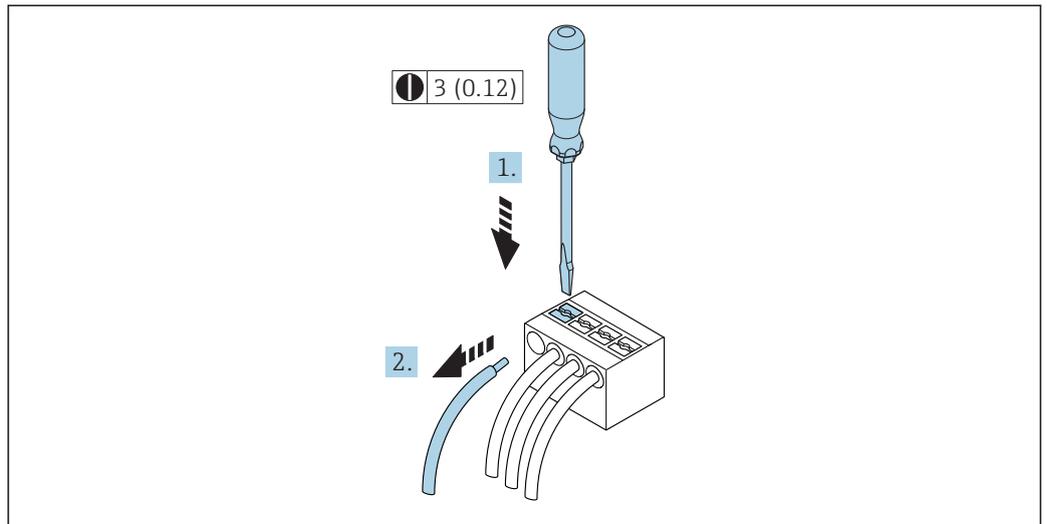
A0033983

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



A0033984

4. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
 - ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
 - Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 41.
5. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
 - ↳ 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. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
9. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

Remoção do cabo

7 Unidade de engenharia mm (pol)

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

7.2.2 Integração do transmissor em uma rede

Esta seção apresenta somente as opções básicas para integração do equipamento em uma rede.

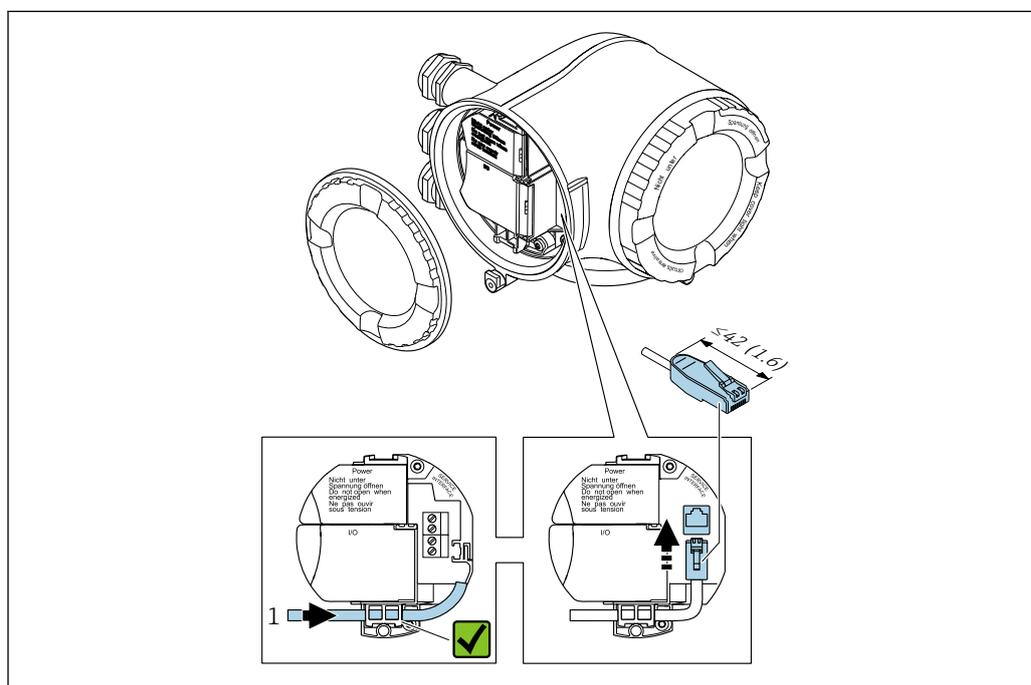
Para obter informações sobre o procedimento a seguir para conectar o transmissor corretamente → 42.

Operação através da interface operacional

O equipamento é integrado através da conexão para a interface de operação.

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 produto: 82-006660)
- Espessura máxima do cabo: 6 mm
- Comprimento do conector incluindo proteção contra borda: 42 mm
- Raio de curvatura: 5 x espessura do cabo



A0033703

1 Interface de operação (CDI-RJ45)

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

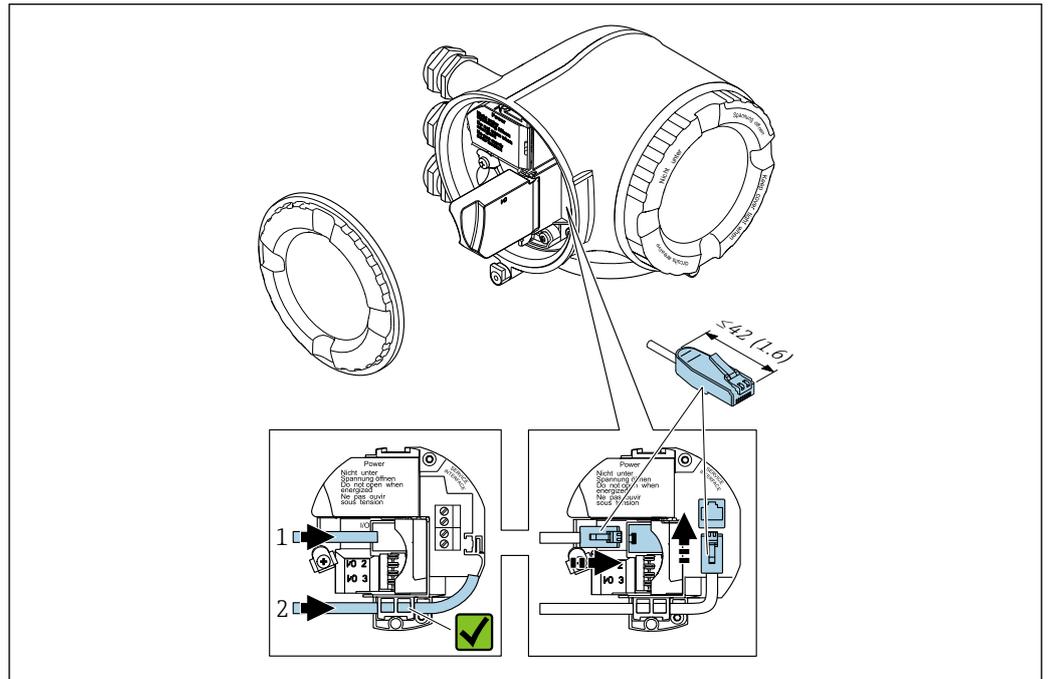
O adaptador conecta a interface de operação (CDI-RJ45) a um conector M12 instalado na entrada para cabo. Portanto, a conexão para a interface de operação pode ser estabelecida através de um conector M12 sem abrir o equipamento.

Integração em 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).

Observe o seguinte na conexão:

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



A0033717

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

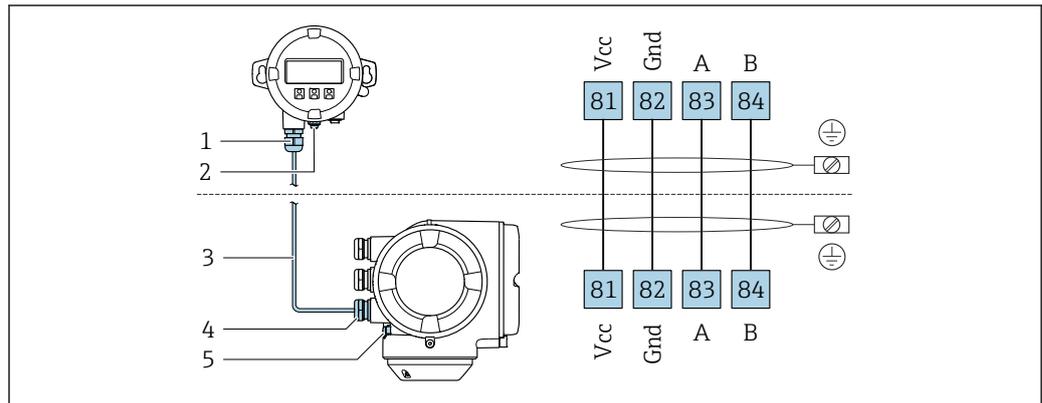
i Um adaptador para RJ45 e o conector M12 são disponibilizados de forma opcional: Código do pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

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

7.2.3 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001

i O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 181.

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



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

A0027518

7.3 Garantia da equalização potencial

7.3.1 Especificações

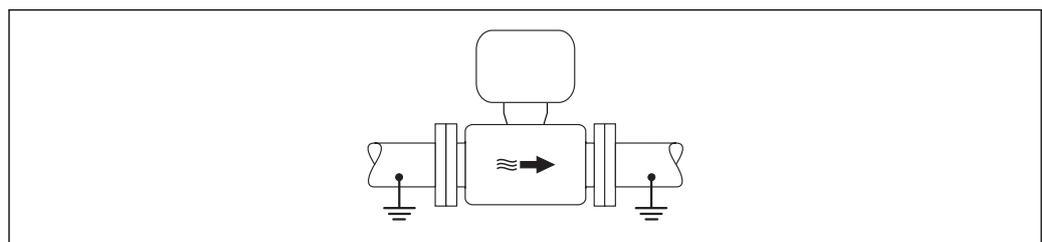
⚠ CUIDADO

O dano ao eletrodo pode resultar na falha completa do equipamento!

- ▶ O fluido e o sensor devem ter o mesmo potencial
- ▶ Conceitos de aterramento internos da empresa
- ▶ Aterramento e material da tubulação

7.3.2 Exemplo de conexão, cenário padrão

Metal, tubo aterrado



A0016315

8 Equalização de potencial através do tubo de medição

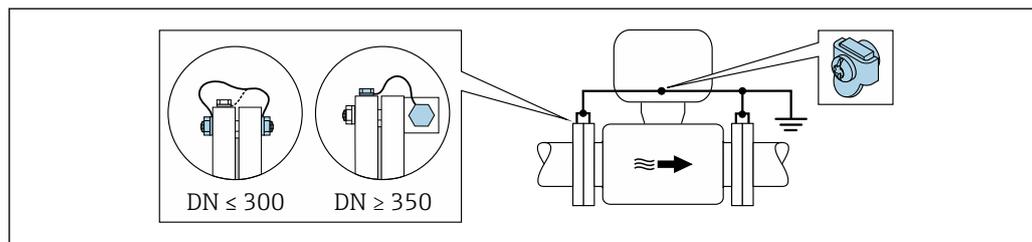
7.3.3 Exemplo de conexão em situações especiais

Tubo metálico não aterrado e sem linha

Este método de conexão também se aplica em situações onde:

- A equalização de potencial de costume não é usada
- Correntes de equalização estejam presentes

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm ² (0.0093 in ²)
-------------------	--



9 Equalização de potencial através de terminal de terra e flanges de tubo

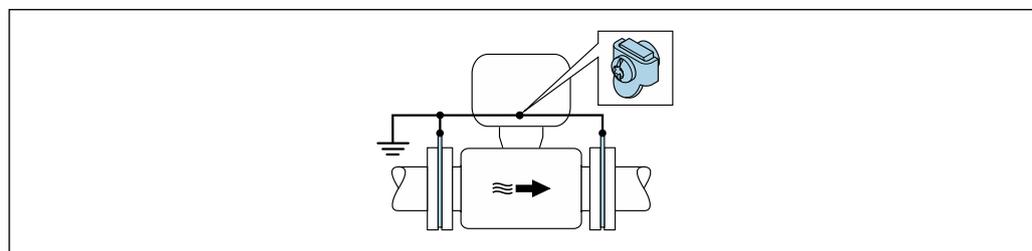
1. Conecte as duas flanges do sensor ao flange do tubo através de um cabo terra e faça o aterramento.
2. Se DN ≤ 300 (12"): Instale o cabo de aterramento diretamente no revestimento condutivo do flange do sensor com os parafusos de flange.
3. Se DN ≥ 350 (14"): Instale o cabo de aterramento diretamente no suporte metálico de transporte. Observe torques de aperto do parafuso: consulte o Resumo das instruções de operação do sensor.
4. Conecte o invólucro de conexão do transmissor ou do sensor ao potencial de terra por meio do terminal de terra fornecido para este fim.

Cano plástico ou cano com forro isolante

Este método de conexão também se aplica em situações onde:

- A costureira equalização de potencial não é usada
- Correntes de equalização estejam presentes

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm ² (0.0093 in ²)
-------------------	--



10 Equalização de potencial através de terminal de terra e discos de terra

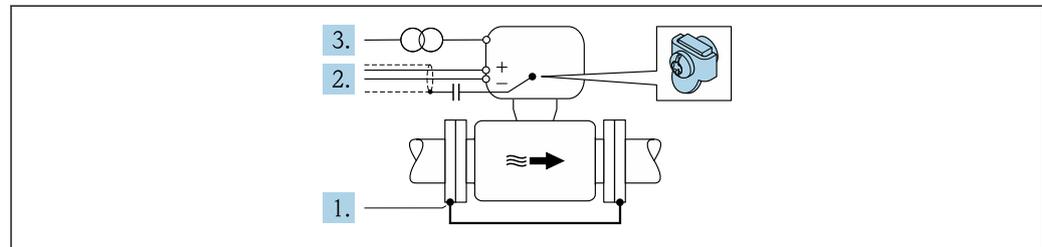
1. Conecte os discos de terra ao terminal de terra através do cabo terra.
2. Conecte os discos de terra ao potencial de terra.

Cano com unidade de proteção catódica

Este método de conexão somente é usado se as duas condições a seguir forem atendidas:

- Cano metálico sem forro ou cano com forro eletricamente condutivo
- A proteção catódica é integrada ao equipamento de proteção individual

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm ² (0.0093 in ²)
-------------------	--



A0029340

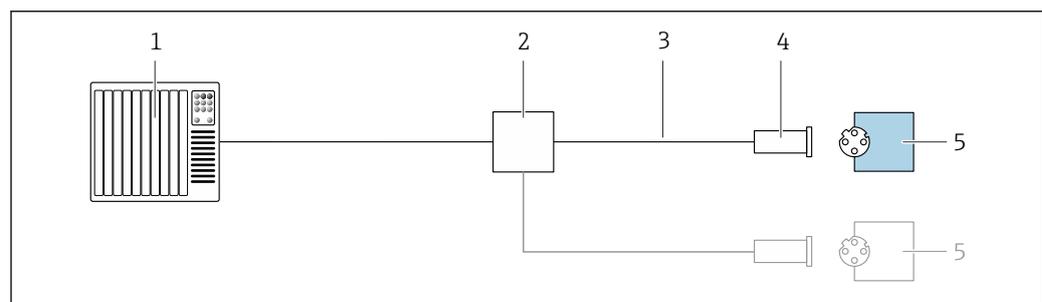
Pré-requisito: o sensor estar instalado no cano de forma que forneça isolamento elétrico.

1. Conecte as duas flanges do cano uma à outra através de um cabo terra.
2. Guie a blindagem das linhas de sinal através de um capacitor.
3. Conecte o medidor à fonte de alimentação de forma que flutue em relação ao terra de proteção (transformador de isolamento).

7.4 Instruções especiais de conexão

7.4.1 Exemplos de conexão

EtherNet/IP

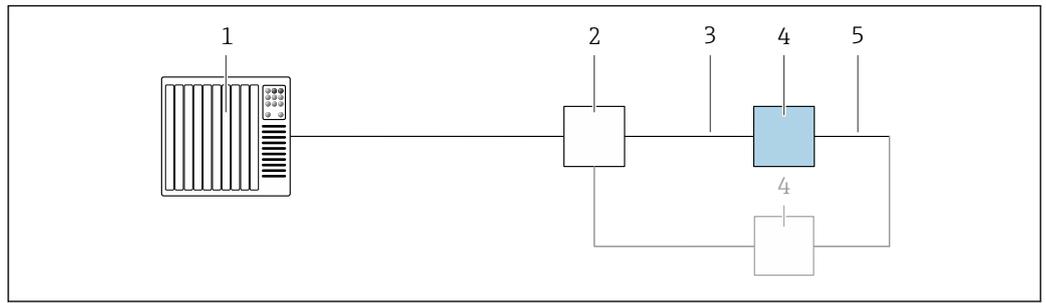


A0028767

11 Exemplo de conexão para EtherNet/IP

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Chave Ethernet
- 3 Observe as especificações de cabo
- 4 Conector do equipamento
- 5 Transmissor

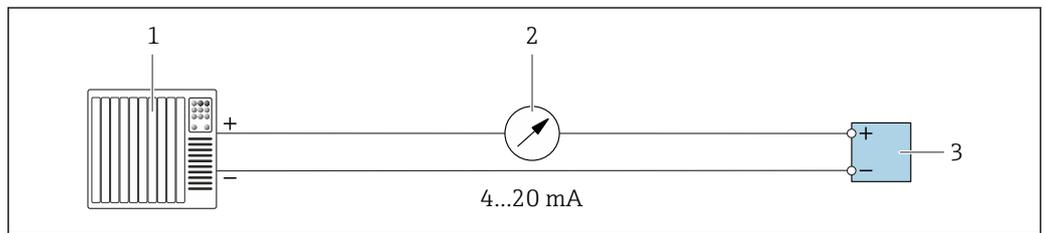
EtherNet/IP: DLR (Anel de nível do equipamento)



A0027544

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Chave Ethernet
- 3 Observe as especificações de cabo → 38
- 4 Transmissor
- 5 Cabo de conexão entre os dois transmissores

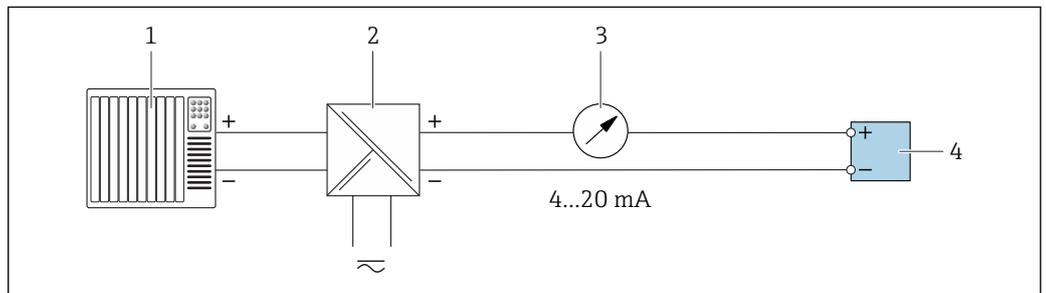
Saída de corrente 4-20 mA



A0028758

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

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

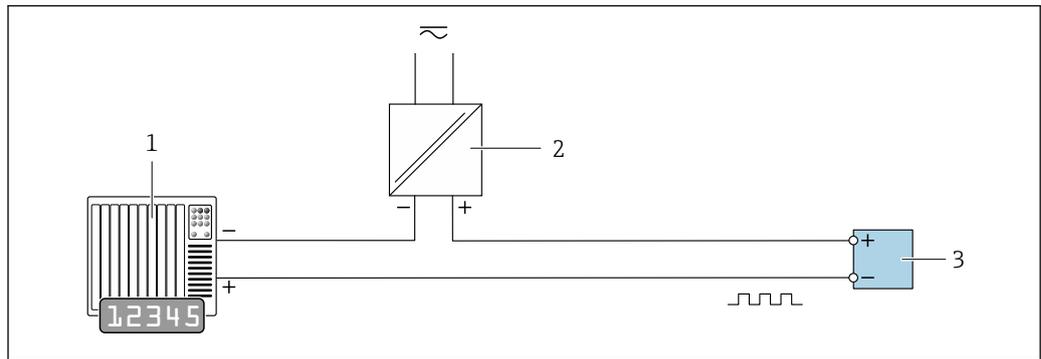


A0028759

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

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

Pulso/saída de frequência

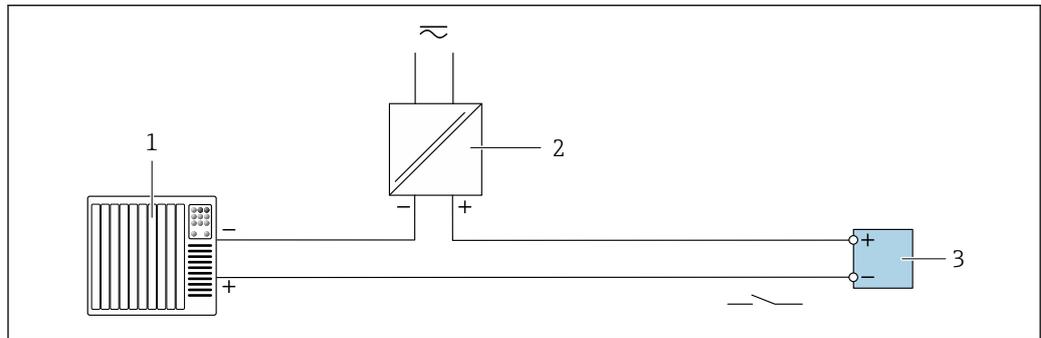


A0028761

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

- 1 Sistema de automação com entrada por pulso/frequência (ex
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 191

Saída comutada

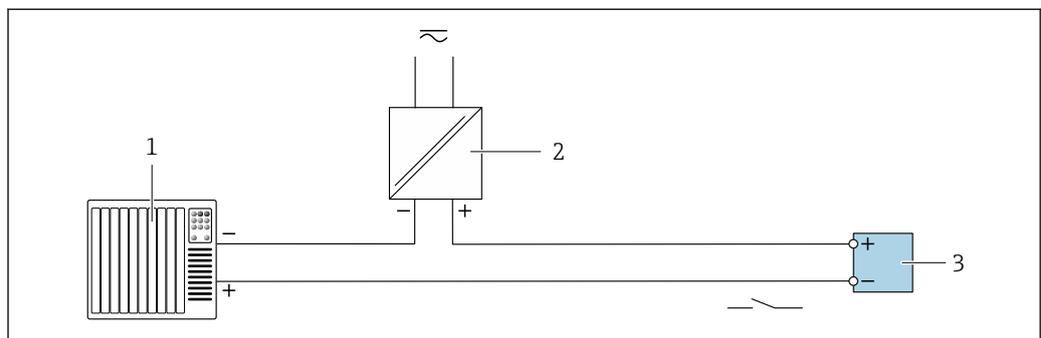


A0028760

15 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada comutada (ex.: PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 191

Saída a relé

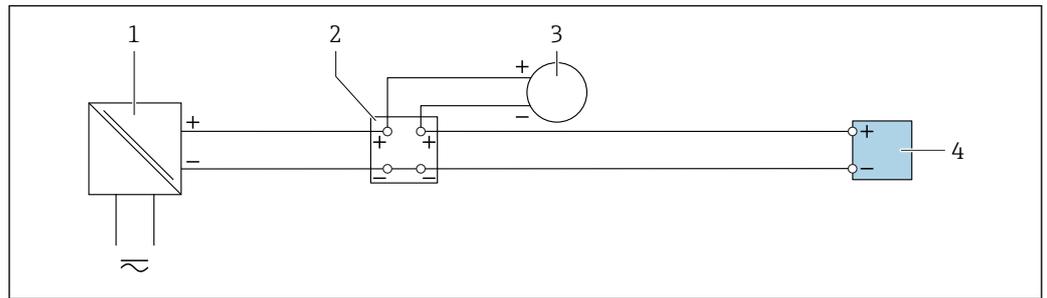


A0028760

16 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 → 192

Entrada em corrente

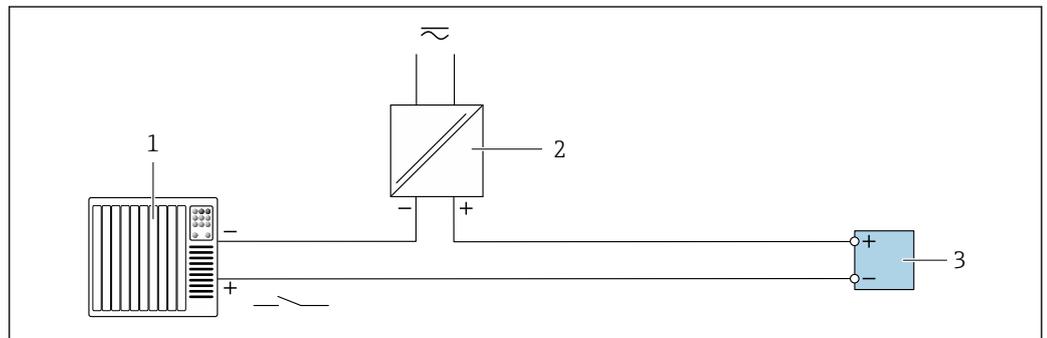


A0028915

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

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

Entrada de status



A0028764

18 Exemplo de conexão para entrada de status

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

7.5 Configurações de hardware

7.5.1 Configuração do endereço do equipamento

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

Dados de endereçamento

Endereço IP e opções de configuração			
1º octeto	2º octeto	3º octeto	4º octeto
192.	168.	1.	XXX

↓
Somente pode ser configurado através do endereçamento de software

↓
Pode ser configurado através do endereçamento de software e do endereçamento de hardware

Faixa de endereço IP	1 para 254 (4º octeto)
Transmissão do endereço IP	255

Modo de endereçamento ex works	Endereçamento de software; todas as minisseletoras para endereçamento de hardware são definidas como OFF.
Endereço IP ex works	DHCP ativo do servidor

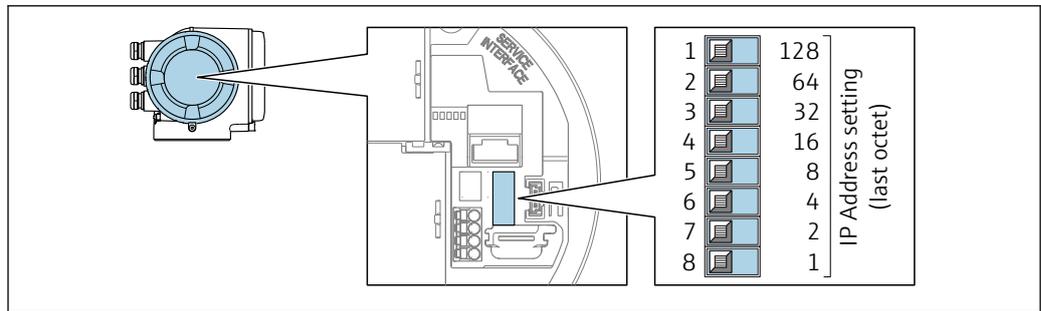
i Endereçamento de software: o endereço IP é inserido em parâmetro **Endereço IP** (→ 101).

Configuração do endereço IP

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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

i O endereço IP padrão pode **não** ser ativado → 54.



A0029635

1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário .
3. Ajuste o endereço IP desejado usando as minisseletoras correspondentes no módulo de componentes eletrônicos de E/S.
4. 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.

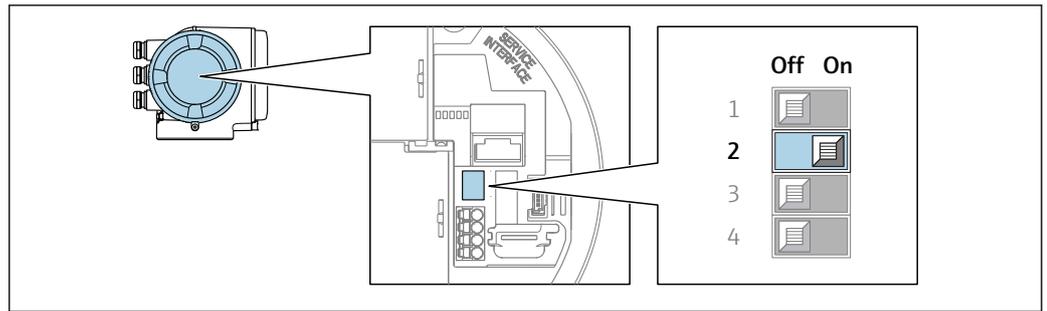
7.5.2 Ativação do endereço IP padrão

A função DHCP é habilitada pelo equipamento na fábrica, isto é, o equipamento espera que um endereço de IP seja especificado pela rede. Essa função pode ser desabilitada e o equipamento pode ser ajustado para o endereço IP padrão 192.168.1.212 na minisseletora.

Ativação do endereço IP padrão através da minisseletora

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

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



A0034499

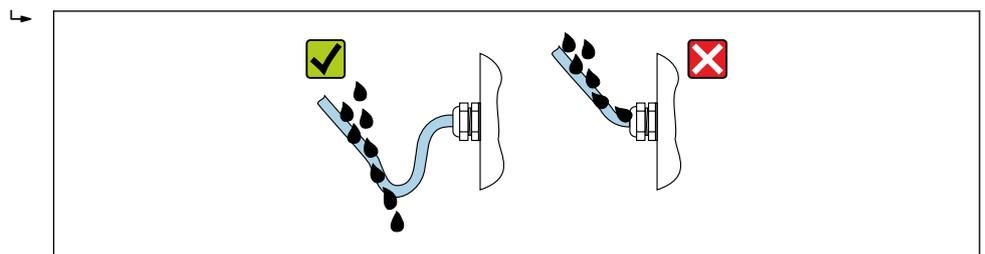
1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário .
3. Ajuste a minisseletora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

7.6 Garantia do grau de proteção

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

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

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



A0029278

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

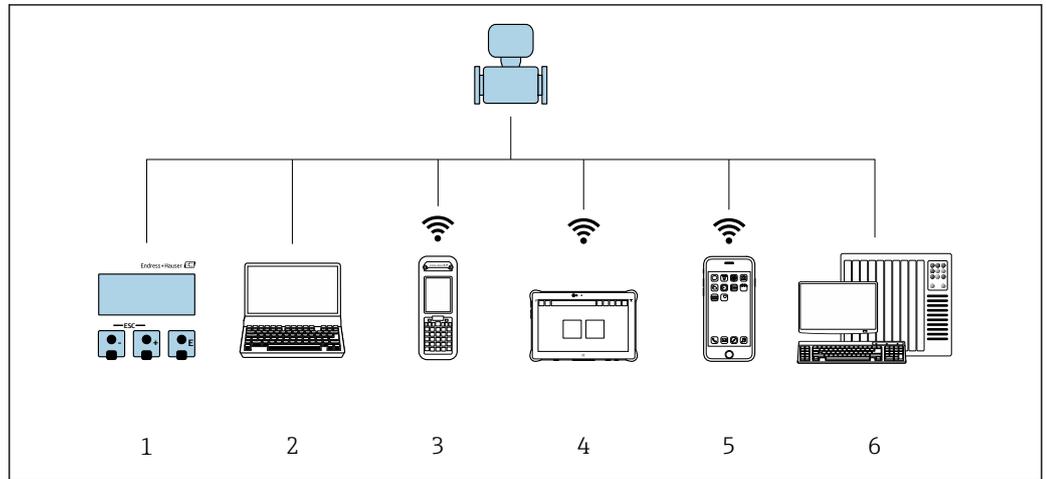
7.7 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
Os cabos utilizados atendem às exigências?	<input type="checkbox"/>
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com o "coletor de água" → 55?	<input type="checkbox"/>

Se a fonte de alimentação estiver presente, os valores aparecem no display módulo do display?	<input type="checkbox"/>
A equalização de potencial está estabelecida corretamente ?	<input type="checkbox"/>

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação



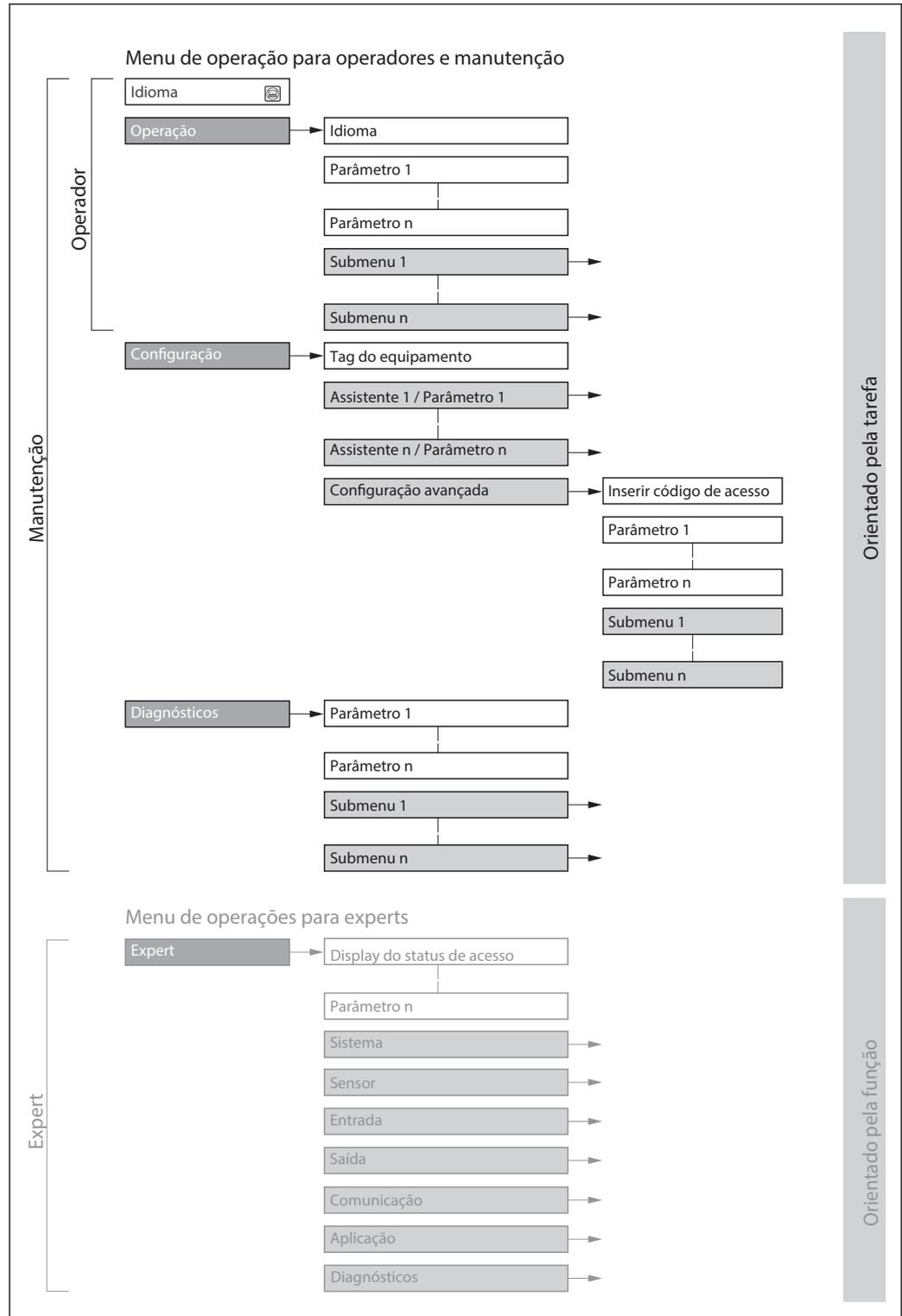
A0034513

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

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

 Para uma visão geral do menu de operação por especialistas: "Descrição dos Parâmetros do Equipamento", um documento fornecido com o equipamento →  217



 19 Estrutura esquemática do menu de operação

A0018237-PT

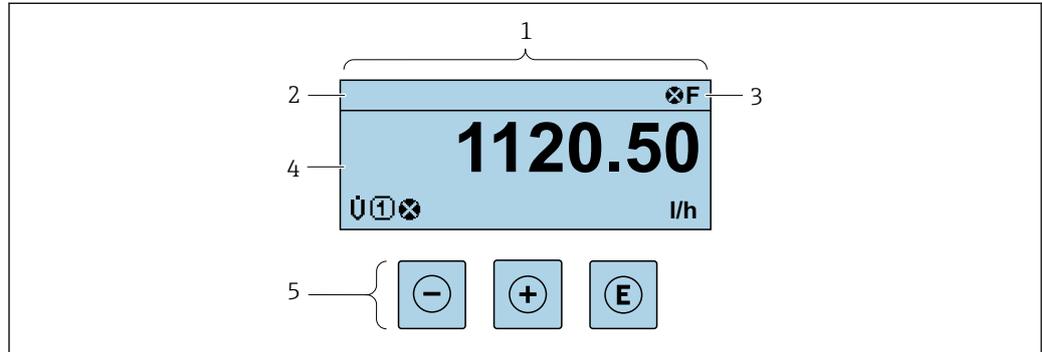
8.2.2 Conceito de operação

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 ▪ Restaurar e controlar totalizadores
Operação			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuração do display de operação (ex. formato do display, contraste do display) ▪ Restaurar e controlar totalizadores
Configuração		Função "Manutenção" Comissionamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuração da medição ▪ Configuração das entradas e saídas ▪ Configuração da interface de comunicação 	Assistente para comissionamento rápido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuração das unidades do sistema ▪ Exibição da configuração de E/S ▪ Configuração das entradas ▪ Configuração das saídas ▪ Configuração do display operacional ▪ Configuração do corte de vazão baixa ▪ Configuração da detecção de tubo vazio 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 da limpeza do eletrodo (opcional) ▪ Configuração das definições WLAN ▪ Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)
Diagnóstico		Função "Manutenção" Eliminação de erro: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnósticos e eliminação de processos e erros do equipamento ▪ Simulação do valor medido 	Contém todos os parâmetros para detectar e analisar processos e erros do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de diagnóstico Contém até 5 mensagens de erro atualmente pendentes. ▪ Livro de registro de eventos Contém mensagens dos eventos ocorridos. ▪ Informações do equipamento Contém informações para identificar o equipamento. ▪ Valor medido Contém todos os valores correntes medidos. ▪ Submenu Registro de dados com opção de ordem "HistoROM estendido" Armazenamento e visualização dos valores medidos ▪ Heartbeat A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados. ▪ Simulação Usado para simular valores medidos ou valores de saída.
Especialista	orientado para função	Tarefas que necessitam conhecimento detalhado da função do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medições de comissionamento em condições difíceis ▪ Adaptação ideal da medição para condições difíceis ▪ Configuração detalhada da interface de comunicação ▪ Diagnósticos de erro em casos difíceis 	Contém todos os parâmetros do equipamento e possibilita o acesso a esses parâmetros, diretamente, usando um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a medição ou a interface de comunicação. ▪ Sensor Configuração da medição. ▪ Entrada Configuração da entrada de status. ▪ Saída Configuração das saídas de corrente analógicas bem como do pulso/frequência e da saída comutada. ▪ Comunicação configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede. ▪ Aplicação Configuração das funções que vão além da medição efetiva (ex. totalizador). ▪ Diagnóstico Detecção de erro e análise de processo e erros de equipamento e para a simulação do equipamento e Heartbeat Technology.

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display de operação



A0029346

- 1 *Display de operação*
- 2 *Tag do equipamento* → 98
- 3 *Área de status*
- 4 *Área de display para valores medidos (4 linhas)*
- 5 *Elementos de operação* → 65

Área de status

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

- Sinais de status → 153
 - **F**: Falha
 - **C**: Verificação da função
 - **S**: Fora da especificação
 - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico → 154
 - : Alarme
 - : Aviso
- : Bloqueio (o equipamento é travado pelo hardware)
- : Comunicação (comunicação através da operação remota está ativa)

Área do display

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

	Variável medida	Número do canal de medição	Comportamento de diagnóstico
	↓	↓	↓
Exemplo			

Aparece somente se um evento de diagnóstico estiver presente para esta variável medida.

Valores medidos

Símbolo	Significado
	Vazão volumétrica

G	Condutividade
ṁ	Vazão mássica
Σ	Totalizador  O número do canal de medição indica qual dos três totalizadores é exibido.
→	Saída  O número do canal de medição indica qual das saídas de corrente é exibida.
↻	Entrada de status

Números do canal de medição

Símbolo	Significado
1 ... 4	Canal de medição 1 a 4

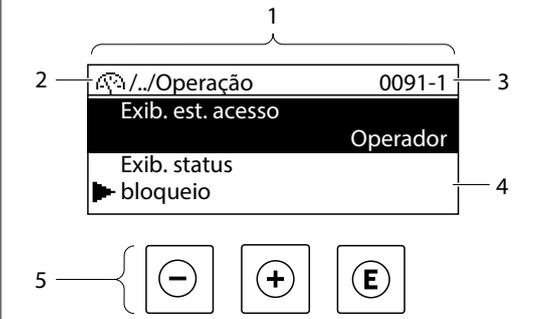
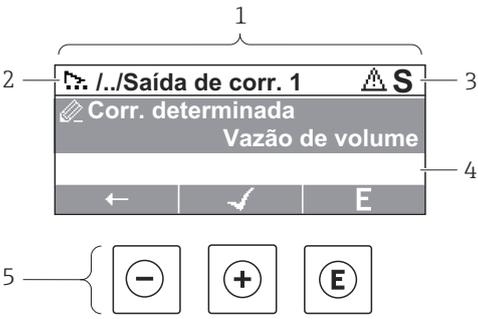
O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por exemplo, Totalizador 1 a 3).

Comportamento de diagnóstico

O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida.
 Para mais informações sobre os símbolos →  154

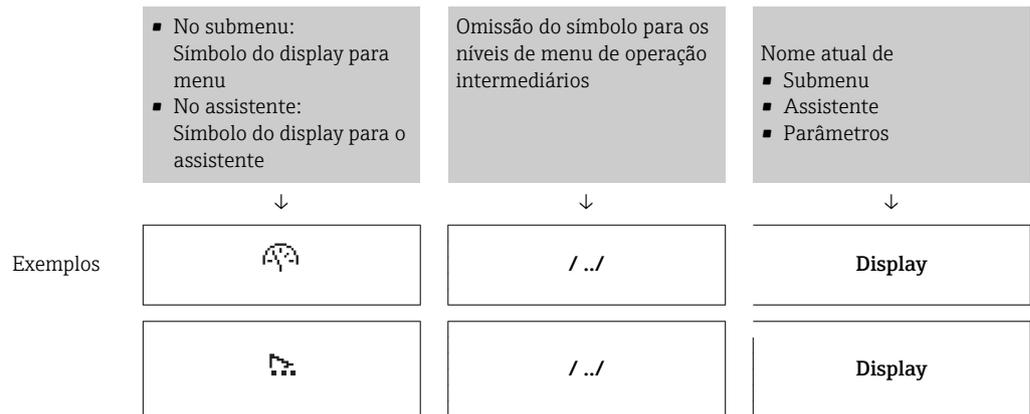
 O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→  115).

8.3.2 Visualização de navegação

No submenu	No assistente
	
A0013993-PT	A0016327-PT
<p>1 Visualização de navegação 2 Caminho de navegação para a posição atual 3 Área de status 4 Área do display para navegação 5 Elementos de operação →  65</p>	

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" →  62

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 →  153
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto →  67

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

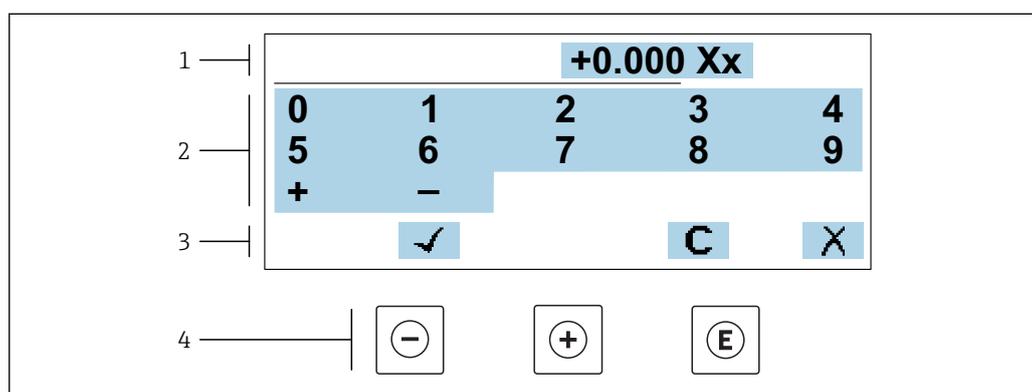
Símbolo	Significado
	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para um código de acesso específico para o cliente ▪ Pela chave de proteção contra gravação de hardware

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 de edição

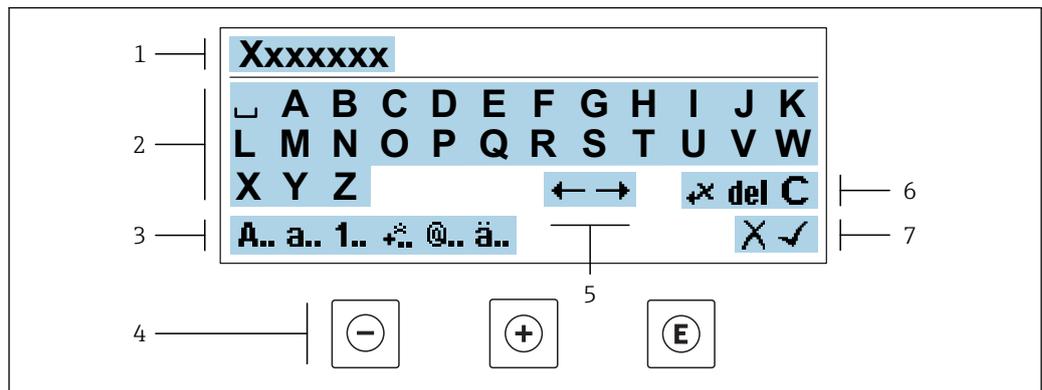
Editor numérico



 20 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

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

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

Uso dos elementos de operação na visualização da edição

Tecla(s) de operação	Significado
	Tecla "menos" Mover a posição de entrada para a esquerda.
	Tecla mais Mover a posição de entrada para a direita.
	Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção. ▪ Pressionar a tecla por 2 s: confirmar a entrada.
+	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.

Telas de entrada

Símbolo	Significado
A..	Letras maiúsculas
a..	Letras minúsculas
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(s) de operação	Significado
	<p>Tecla "menos"</p> <p><i>Em um 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>Com um editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a esquerda.</p>
	<p>Tecla mais</p> <p><i>Em um 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>Com um 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> Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação.</p> <p><i>Em um 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. ▪ Pressione a tecla para 2 s o 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>Com um editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção. ▪ Pressionar a tecla por 2 s: confirma a entrada.

Tecla(s) de operação	Significado
	<p>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p><i>Em um 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 vai para o próximo nível mais alto. ▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. ▪ Pressione a tecla para 2 s retornar para o display de operação ("posição inicial"). <p><i>Com um assistente</i></p> <p>Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i></p> <p>Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.</p>
	<p>Combinação da tecla Menos/Enter (pressionar teclas simultaneamente)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se o teclado estiver ativo: <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla por 3 s: desativa o bloqueio do teclado. ▪ Se o teclado estiver inativo: <ul style="list-style-type: none"> Pressionar a tecla por 3 s: o menu de contexto se abre incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado.

8.3.5 Abertura do menu de contexto

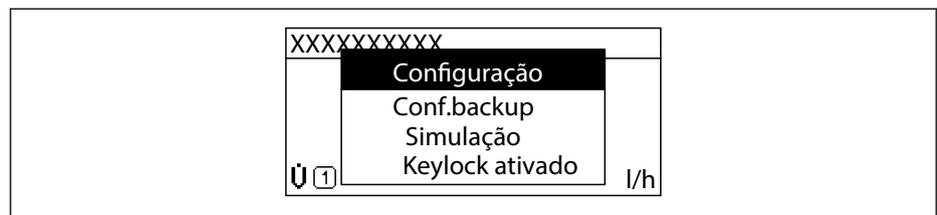
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configurar
- Cópia de segurança dos dados
- Simulação

Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.

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



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

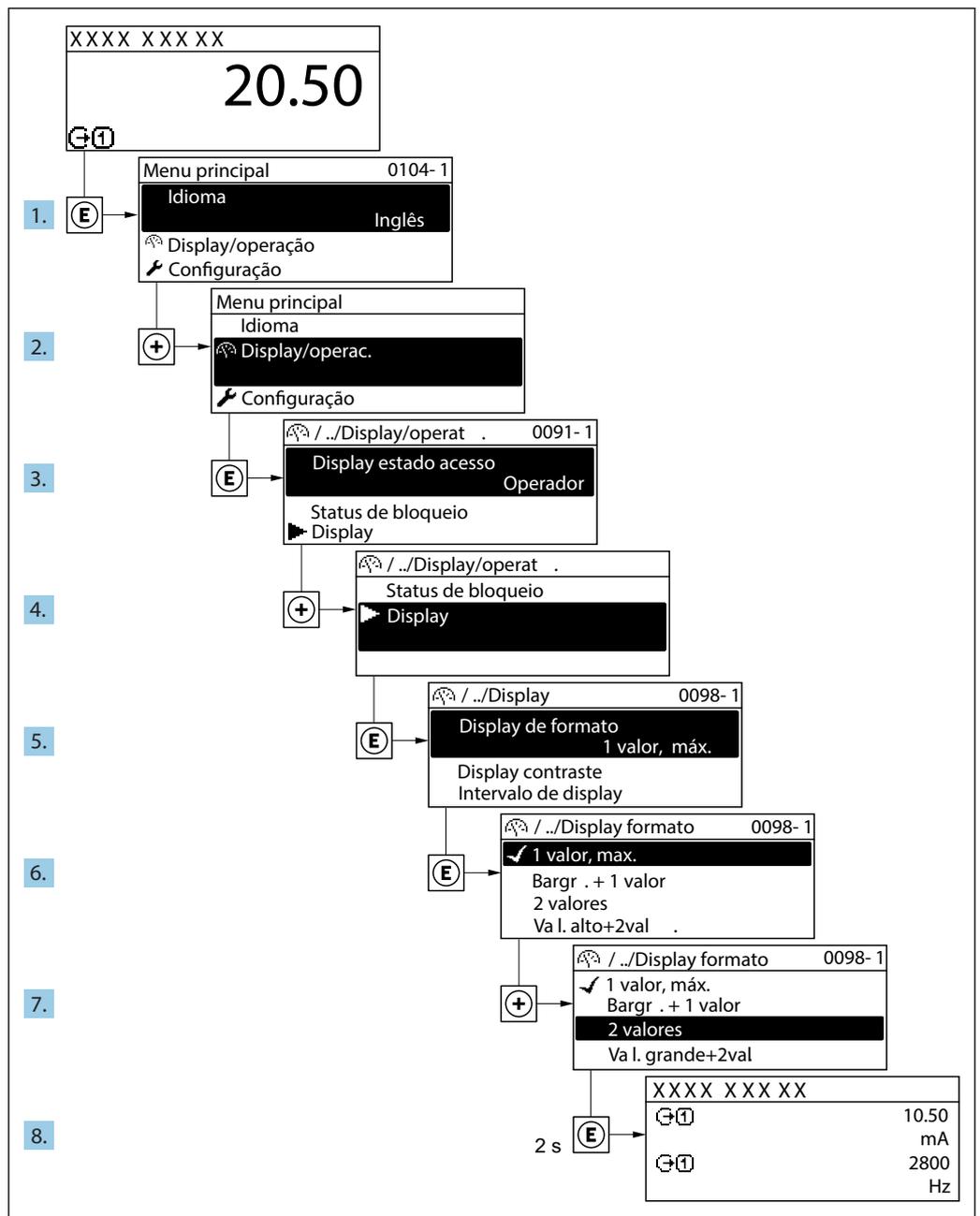
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.
 - ↳ O menu selecionado abre.

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 ícones também são exibidos no cabeçalho durante a navegação.

i Para uma explicação da visão de navegação com símbolos e elementos de operação → 61

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



A0029562-PT

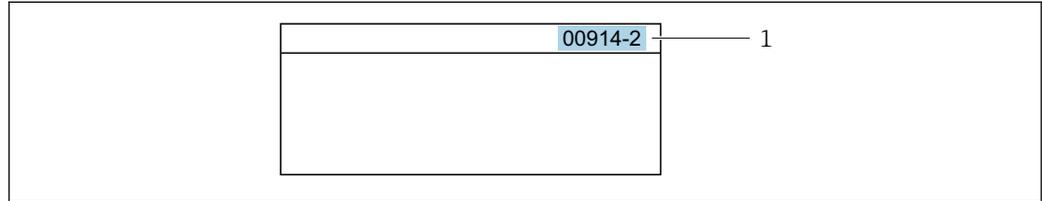
8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

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



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

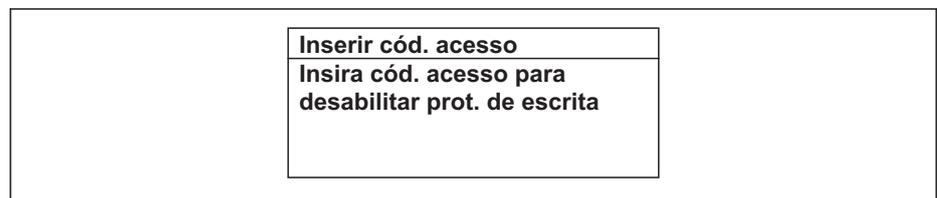
8.3.8 Chamada de texto de ajuda

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

Chamada e fechamento de texto de ajuda

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

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



A0014002-PT

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

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

8.3.9 Alterar parâmetros

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

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

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

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

A0014049-PT

 Para uma descrição da visualização de edição - que consiste em editor de texto e editor numérico - com símbolos →  63, para uma descrição dos elementos de operação →  65

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 →  135 .

Definição da autorização de acesso para funções de usuário

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.3.11 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local →  135.

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** (→  121) através da respectiva opção de acesso.

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

8.3.12 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

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

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

Ativação do bloqueio do teclado

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

Para ativar o bloqueio manualmente:

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

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

Desativação do bloqueio do teclado

- ▶ O bloqueio do teclado está ativado.
Pressione as teclas  e  por 3 segundos.
↳ O bloqueio do teclado está desativado.

8.4 Acesso ao menu de operação através do navegador da web

8.4.1 Faixa de função

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

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

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



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

8.4.2 Pré-requisitos

Hardware do computador

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

Software do computador

Software	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operacionais recomendados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 7 ou superior. ▪ Sistemas operacionais móveis: <ul style="list-style-type: none"> ▪ iOS ▪ Android  Microsoft Windows XP é compatível.	
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.).	
As configurações do servidor proxy do navegador de web	A configuração do navegador da web <i>Usar servidor de proxy para LAN</i> deve ser desmarcada .	
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado.  Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> na linha de endereço do navegador da web. Uma versão totalmente funcional porém simplificada da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador da web.  Quando instalar uma nova versão de firmware: para habilitar a exibição correta de dados, apague a memória temporária (cachê) do navegador da web em Opções de internet .	

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

 Em casos de problemas de conexão: →  149

Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.
Servidor da web	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  77
Endereço IP	Se o endereço de IP do equipamento for desconhecido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ O endereço de IP pode ser lido via operação local: Diagnóstico → Informações do equipamento → Endereço IP ▪ A comunicação com o servidor da Web pode ser estabelecida através do endereço de IP padrão 192.168.1.212. A função DHCP é habilitada pelo equipamento na fábrica, isto é, o equipamento espera que um endereço de IP seja especificado pela rede. Esta função pode ser desabilitada e o equipamento pode ser configurado para o endereço de IP padrão 192.168.1.212: minisseletora configurada nº 4 do OFF → ON.  Ajuste do endereço IP padrão →  54.

Medidor: através da interface WLAN

Equipamento	Interface WLAN
Medidor	O medidor tem uma antena WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmissor com antena WLAN integrada ▪ Transmissor com antena WLAN externa
Servidor da web	O servidor web e WLAN deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  77
Endereço IP	Se o endereço de IP do equipamento for desconhecido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ O endereço de IP pode ser lido via operação local: Diagnóstico → Informações do equipamento → Endereço IP ▪ A comunicação com o servidor da Web pode ser estabelecida através do endereço de IP padrão 192.168.1.212. A função DHCP é habilitada pelo equipamento na fábrica, isto é, o equipamento espera que um endereço de IP seja especificado pela rede. Esta função pode ser desabilitada e o equipamento pode ser configurado para o endereço de IP padrão 192.168.1.212: minisseletora configurada nº 4 do OFF → ON.  Ajuste do endereço IP padrão →  54.

8.4.3 Estabelecimento da conexão

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Preparação do medidor

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

Configuração do protocolo Internet do computador

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

- Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuração de host dinâmico) (DHCP), ajuste de fábrica:
O endereço IP é atribuído automaticamente ao medidor pelo sistema de automação (servidor DHCP).
- Endereçamento de hardware:
O endereço IP é configurado através de minisseletoras → 53.
- Endereçamento do software:
O endereço IP é inserido através do parâmetro **Endereço IP** (→ 101) .
- 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 → 54.

O medidor trabalha com o Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuração de host dinâmico) (DHCP), ao sair da fábrica, isto é, o endereço IP do medidor é atribuído automaticamente pelo sistema de automação (servidor DHCP).

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

1. Através da minisseletora 2, ative o endereço IP padrão 192.168.1.212 → 54.
2. Ligue o medidor.
3. Conectar ao computador utilizando um cabo → 79.
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 sub-rede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.212 ou deixe as células vazias

Através de interface WLAN

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

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

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

AVISO

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

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

Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH_Promag_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
 - ↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

Desconexão

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

Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

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

A0029417

- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Idioma de operação
- 7 Função de usuário
- 8 Código de acesso
- 9 Login
- 10 Restaure código de acesso (→ 📄 132)

i Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 📄 149

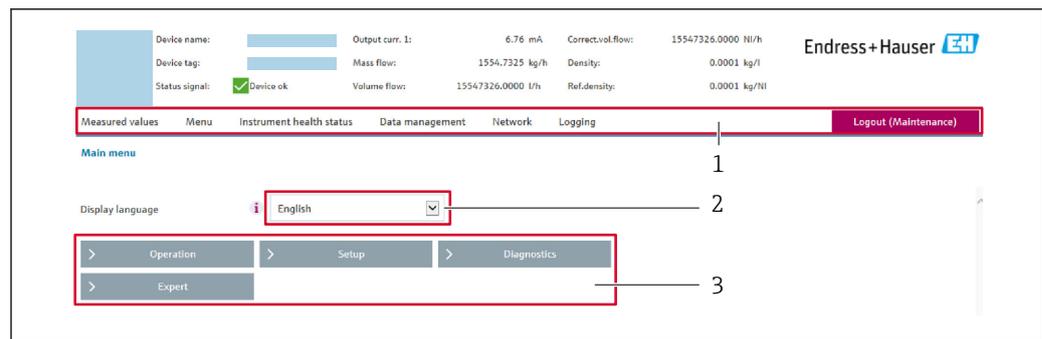
8.4.4 Fazer o login

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
-------------------------	--

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

8.4.5 Interface de usuário



A0029418

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

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 📄 156
- Valores de medição atuais

Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Exibe os valores medidos do medidor
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 para o display local <p>📄 Para informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação, consulte as Instruções de operação para o medidor</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 PC 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 (aquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição) ■ Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat") ■ Arquivo para integração do sistema - Se estiver usando fieldbuses, carregue os drivers do equipamento para a integração do sistema a partir do medidor: EtherNet/IP: arquivo EDS ■ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware
Configuração da 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 exemplo Endereço IP, MAC Address) ■ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)
Logout	Fim da operação e chamada da página de login

Área de navegação

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

Área de trabalho

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

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

8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

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

Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	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 função de parâmetro "Função Web Server"

Opção	Descrição
Desl.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O servidor web está totalmente desabilitado. ▪ A porta 80 está bloqueada.
Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A funcionalidade completa do servidor web está disponível. ▪ JavaScript é usado. ▪ A senha é transferida em um estado criptografado. ▪ Qualquer alteração na senha também é transferida em um estado criptografado.

Habilitar o servidor de internet

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

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

8.4.7 Desconexão

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

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

3. Se não for mais necessário:
Redefinir propriedades modificadas do protocolo internet (TCP/IP) → 73.
- i** Se a comunicação com o servidor Web foi estabelecida através do endereço IP padrão 192.168.1.212, minisseletores Nr. 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

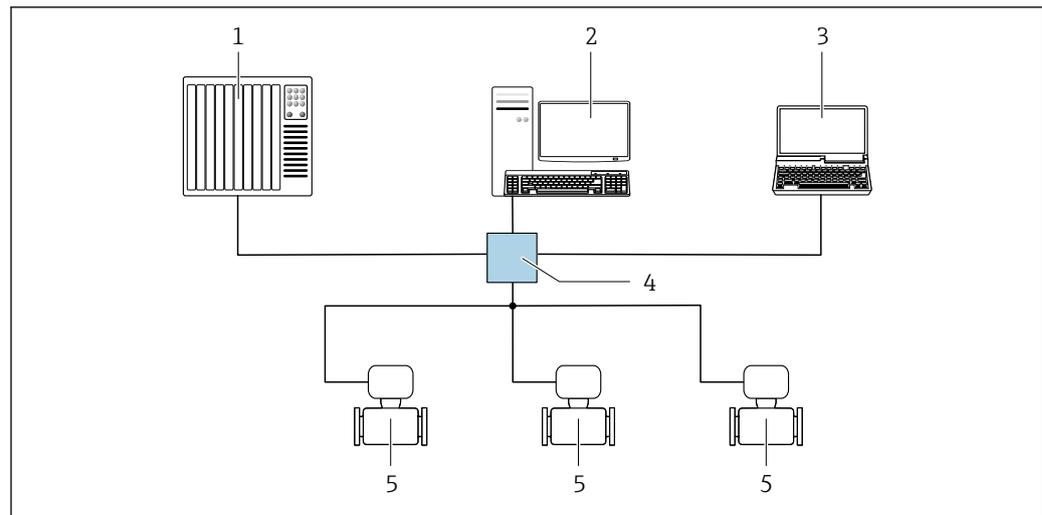
A estrutura do menu operacional nas ferramentas de operação é a mesma para operação através do display local.

8.5.1 Conexão da ferramenta de operação

Através da rede EtherNet/IP

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

Topologia estrela

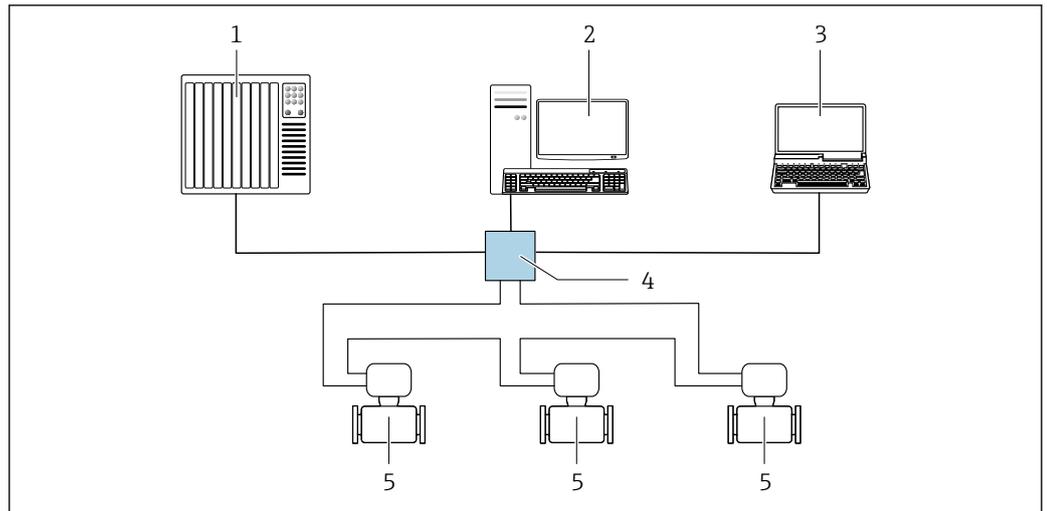


23 Opções para operação remota através da rede EtherNet/IP: topologia estrela

- 1 Sistema de automação, ex.: "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Estação de trabalho para operação do medidor: com perfil Add-on customizado para "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou com folha de dados eletrônica (EDS)
- 3 Computador com navegador da Web (ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor Web do equipamento integrado ou ao com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare) com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP"
- 4 Chave Ethernet
- 5 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).



A0033725

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

- 1 Sistema de automação, ex.: "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Estação de trabalho para operação do medidor: com perfil Add-on customizado para "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou com folha de dados eletrônica (EDS)
- 3 Computador com navegador da Web (ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor Web do equipamento integrado ou ao com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare) com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP"
- 4 Chave Ethernet
- 5 Medidor

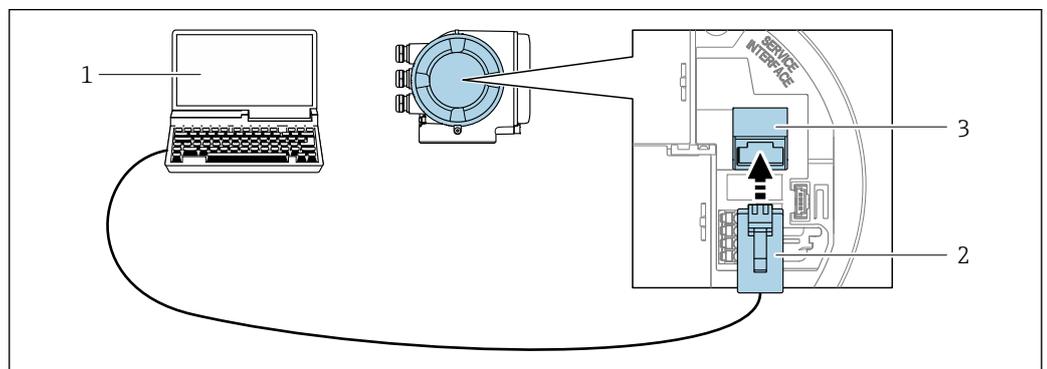
Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

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

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

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



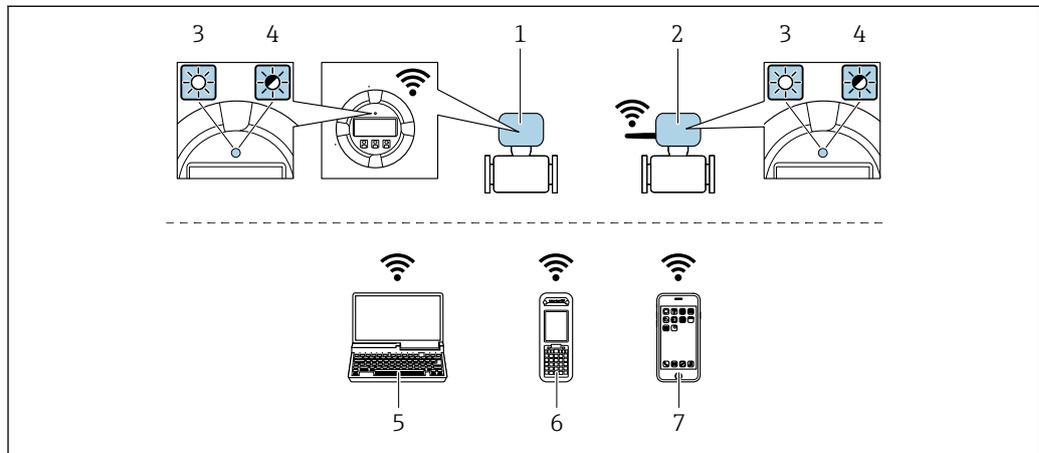
A0027563

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

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

Através de interface WLAN

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



A0034570

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

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponto de acesso com servidor DHCP (configuração padrão) ▪ Rede
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) Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação. <p> Somente uma antena ativa por vez!</p>
Faixa	<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 (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niquelado ▪ Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado ▪ Cabo: Polietileno ▪ Conector: Latão niquelado ▪ Suporte em ângulo: Aço inoxidável

*Configuração do protocolo Internet do terminal móvel***AVISO**

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

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

AVISO

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

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

Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH_Promag_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

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

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

Desconexão

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

8.5.2 FieldCare

Escopo de funções

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

Acesso através de:

- Interface de operação CDI-RJ45 →  79
- Interface WLAN →  80

Funções típicas:

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



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

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte informação →  84

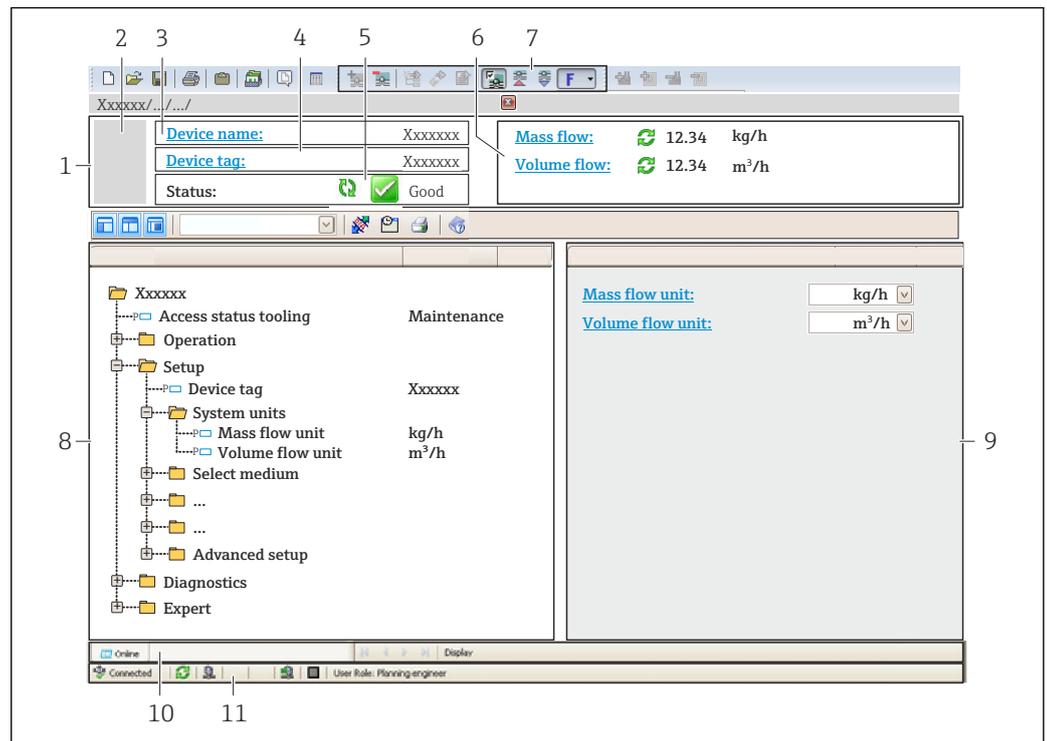
Estabelecimento da conexão

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



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

Interface de usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Tag do equipamento
- 5 Área de status com sinal de status → 156
- 6 Área de display para os valores de medidos atuais
- 7 Edite a barra de ferramentas com funções adicionais, tais como salvar/restaurar, lista de eventos e criar documentação
- 8 Área de navegação com estrutura do menu de operação
- 9 Área de trabalho
- 10 Faixa de ação
- 11 Área de status

8.5.3 DeviceCare

Escopo de funções

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

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



Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte informação → 84

9 Integração do sistema

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

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na página de título das Instruções de operação ▪ Na placa de identificação do transmissor ▪ Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	10.2017	---
ID do fabricante	0x11	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
ID do tipo de equipamento	0x103C	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Revisão do equipamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisão principal 1 ▪ Revisão secundária 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na placa de identificação do transmissor ▪ Versão do equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do equipamento
Perfil do equipamento	Equipamento genérico (tipo de produto: 0x2B)	



Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento → 177

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)	Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD)
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Área de download ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Área de download ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)

9.2 Visão geral dos arquivos do sistema

Arquivos do sistema	Versão	Descrição	Como adquirir
Folha de dados eletrônica (arquivo do sistema EDS)	2.1	Cerificado de acordo com as seguintes diretrizes ODVA: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste de conformidade ▪ Teste de desempenho ▪ PlugFest Compatibilidade EDS incorporada (objeto de arquivo 0x37)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Área de download ▪ Arquivo do sistema integrado ao equipamento: pode ser baixado no navegador da web
Add-on Perfil nível 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisão principal ▪ Revisão secundária 	Arquivo do sistema para software Studio 5000® (Rockwell Automation)	www.endress.com → Área de download

9.3 Integração com o medidor no sistema

 Uma descrição detalhada de como integrar o equipamento a um sistema de automação (por exemplo da Rockwell Automation) está disponível como um documento separado: www.endress.com → Selecione o país → Automação → Comunicação digital → Integração com equipamento Fieldbus → EtherNet/IP

 Dados específicos do protocolo →  194.

9.4 Dados de transmissão cíclica

Dados de transmissão cíclica quando usar o arquivo do sistema EDS.

9.4.1 Modelo do bloco

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

Medidor			Sistema de controle
transdutor Bloco	Conjunto de reparo de entrada (Assem100) 40 bytes →  88	Especificado permanentemente grupo de entrada →	EtherNet/IP
	Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica (Assem106) 38 bytes →  89	Especificado permanentemente grupo de entrada →	
	Conjunto de entrada fixa de vazão mássica (Assem107) 56 bytes →  89	Especificado permanentemente grupo de entrada →	
	Monitoramento do Heartbeat do conjunto de entrada fixa ¹⁾ (Assem112) 50 bytes →  89	Especificado permanentemente grupo de entrada →	
	Conjunto de entrada customizado (Assem101) 88 bytes →  89	Configurável grupo de entrada →	
	Conjunto de reparo de saída (Assem102) 54 bytes →  90	Especificado permanentemente grupo de saída ←	

	Configuração do conjunto (Assem104) 1512 bytes → 91	Especificado permanentemente Configuração	→	
--	--	---	---	--

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

9.4.2 Grupos de entrada e saída

Configurações possíveis

Configuração 1: Proprietário exclusivo multicast

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

Configuração 2: Apenas entrada multicast

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

Configuração 3: Proprietário exclusivo multicast

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

Configuração 4: Apenas entrada multicast

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

Configuração 5: Proprietário exclusivo multicast

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

Configuração 6: Apenas entrada multicast

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

Configuração 7: Proprietário exclusivo multicast

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

Configuração 8: Apenas entrada multicast

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

Conexões possíveis

Nº	#1	#2	#3	#4	#5
Número de conexões	1	1	1	1	1
Conjunto de entrada fixa (Assem100)	X				
Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica (Assem106)		X			
Conjunto de entrada fixa de vazão mássica (Assem107)			X		
Conjunto de entrada customizado (Assem101)				X	
Conjunto de entrada fixa de monitoramento Heartbeat (Assem112)					X

Grupo de entrada atribuído permanentemente*Conjunto de entrada fixa (Assem100), 40 byte*

Descrição	Byte
1. Cabeçalho do arquivo (não visível)	1-4
2. Diagnóstico atual ¹⁾	5-8
3. Vazão volumétrica	9-12
4. Vazão mássica	13-16
5. Vazão volumétrica corrigida	17-20
6. Condutividade	21-24
7. Temperatura	25-28
8. Totalizador 1	29-32
9. Totalizador 2	33-36
10. Totalizador 3	37-40

1) Informações de diagnóstico através EtherNet/IP → 93

Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica (Assem106), 40 bytes

Descrição	Byte
1. Cabeçalho do arquivo (não visível)	1-4
2. Diagnóstico atual ¹⁾	5-8
3. Vazão volumétrica	9-12
4. Vazão volumétrica corrigida	13-16
5. Condutividade	17-20
6. Temperatura	21-24
7. Totalizador 1	25-28
8. Unidade de vazão volumétrica	29-30
9. Unidade de vazão volumétrica corrigida	31-32
10. Unidade de condutividade	33-34
11. Unidade de temperatura	35-36
12. Totalizador unidade 1	37-38
13. Byte de preenchimento	39-40

1) Informações de diagnóstico através EtherNet/IP → 93

Conjunto de entrada fixa de vazão mássica (Assem107), 58 bytes

Descrição	Byte
1. Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica	1-40
2. Vazão mássica	41-44
3. Totalizador 2	45-48
4. Totalizador 3	49-52
5. Unidade de vazão mássica	53-54
6. Totalizador unidade 2	55-56
7. Totalizador unidade 3	57-58

Conjunto de entrada fixa de monitoramento Heartbeat (Assem112), 56 bytes ¹⁾

Descrição	Byte
1. Conjunto de entrada fixa de vazão volumétrica	1-40
2. Ruído	41-44
3. Tempo de disparo do cabo atual	45-48
4. Potencial do eletrodo de referência contra PE	49-52
5. Status de verificação	53-54
6. Resultado da verificação	55-56

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

Grupo de entrada configurável*Conjunto de entrada customizada (Assem101), 88 bytes*

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

Valores de entrada possíveis

Valores de entrada possíveis de 1 a 10:		
▪ Desligado	▪ Velocidade de vazão	▪ Temperatura eletrônica
▪ Vazão volumétrica	▪ Condutividade	▪ Totalizador 1
▪ Vazão mássica	▪ Condutividade corrigida	▪ Totalizador 2
▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Temperatura	▪ Totalizador 3

Valores de entrada possíveis de 11 a 20:		
▪ Desligado	▪ Unidade de temperatura	▪ Resultados de verificação ¹⁾
▪ Diagnósticos efetivos	▪ Unidade de condutividade	▪ Status de verificação
▪ Diagnósticos prévios	▪ Totalizador unidade 1	
▪ Unidade de vazão mássica	▪ Totalizador unidade 2	
▪ Unidade de vazão volumétrica	▪ Totalizador unidade 3	
▪ Unidade de vazão volumétrica corrigida		

1) Disponível apenas com o pacote de aplicativos Heartbeat Verification.

Grupo de saída atribuído permanentemente

Conjunto de reparo de saída (Assem102), 30 bytes

Descrição (formato)	Byte	Bit	Valor
1. Totalizador 1	1	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Desabilitado ▪ 1: Habilitado
2. Totalizador 2		1	
3. Totalizador 3		2	
4. Densidade externa		3	
5. Compensação, temperatura		4	
6. Verificação		5	
7. Excesso de vazão		6	
8. Não usado		7	
9. Não usado	2	8	–
10. Não usado	3-4	16	–
11. Controle totalizador 1 (inteiro)	5-6	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226 (0): Adicionar ▪ -32490 (1): Reiniciar e parar ▪ -32228 (2): Valor padrão e parar ▪ 198 (3): Reiniciar e adicionar ▪ 199 (4): Valor padrão e adicionar ▪ 32928 (3): Parar
12. Controle totalizador 2 (inteiro)	7-8	16	
13. Controle totalizador 3 (inteiro)	9-10	16	
14. Não usado	11-12	16	
15. Densidade externa (real)	13-16	32	Formato do dado: Byte 1 a 4: Densidade externa Número ponto flutuante (IEEE754)

Descrição (formato)	Byte	Bit	Valor
16. Unidade de densidade externa (inteiro)	17-18	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1100 (91) : g/cm³ ■ 1101 (204) : g/m³ ■ 1103 (96) : kg/l ■ 1099 (240) : kg/dm³ ■ 1097 (92) : kg/m³ ■ 1628 (240) : SD4°C ■ 1629 (240) : SD15°C ■ 1630 (240) : SD20°C ■ 32833 (240) : SG4°C ■ 32832 (240) : SG15°C ■ 32831 (240) : SG20°C ■ 1107 (94) : lb/pés³ ■ 1108 (93) : lb/gal (us) ■ 32836 (240) : lb/bbl (us;líq.) ■ 32835 (240) : lb/bbl (us;cerveja) ■ 32837 (240) : lb/bbl (us;óleo) ■ 32834 (240) : lb/bbl (us;tanque) ■ 1430 (240) : lb/gal (imp) ■ 32838 (240) : lb/bbl (imp;cerveja) ■ 32839 (240) : lb/bbl (imp;óleo)
17. Não usado	19-20	16	–
18. Temperatura externa (real)	21-24	32	Formato do dado: Byte 1 a 4: Temperatura externa Número ponto flutuante (IEEE754)
19. Unidade de temperatura externa (inteiro)	25-26	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1001 (32): °C ■ 1002 (33): °F ■ 1000 (35): K ■ 1003 (34): °R
20. Iniciar verificação (inteiro)	27-28	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32823 (0): Cancelar ■ 33158 (1): Iniciar
21. Monitoramento da vazão de acionamento	29-30	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 33004 (0): Desligado ■ 33006 (1): Ligado

Grupo de configuração atribuído permanentemente

Conjunto de configuração (Assem104), 1512 bytes

Descrição (formato)	Bits	Byte	Deslocamento
1. Nenhum	32	4	0
2. Parâmetro 28 –	Proteção contra gravação	8	4
3. Nenhum		8	5
4. Parâmetro 74	Unidades do sistema	Unidade de vazão mássica	16
5. Parâmetro 73	Unidades do sistema	Unidade de massa	16
6. Parâmetro 77	Unidades do sistema	Unidade de vazão volumétrica	16
7. Parâmetro 76	Unidades do sistema	Unidade do volume	16
8. Parâmetro 71	Unidades do sistema	Unidade de vazão volumétrica corrigida	16
9. Parâmetro 72	Unidades do sistema	Unidade de densidade	16
10. Parâmetro 75	Unidades do sistema	Unidade de temperatura	16
11. Parâmetro 69	Unidades do sistema	Unidade de condutividade	16
12. Nenhum		192	4
13. Parâmetro 147 –	Inserir código de acesso	16	4
14. Parâmetro 78	Totalizador 1	Atribuir variáveis do processo	16
15. Parâmetro 90	Totalizador 1	Totalizador da unidade	16

Descrição (formato)				Bits	Byte	Deslocamento
16.	Parâmetro 87	Totalizador 1	Modo de operação do totalizador	16	4	52
17.	Parâmetro 84	Totalizador 1	Modo de falha	16	4	54
18.	Parâmetro 149	Operação do totalizador	Tot. do valor predefinido 1	32	4	56
19.	Parâmetro 81	Operação do totalizador	Controle totalizador 1	16	4	60
20.	Parâmetro 79	Totalizador 2	Atribuir variáveis do processo	16	4	62
21.	Parâmetro 91	Totalizador 2	Totalizador da unidade	16	4	64
22.	Parâmetro 88	Totalizador 2	Modo de operação do totalizador	16	4	66
23.	Parâmetro 85	Totalizador 2	Modo de falha	16	4	68
24.	Parâmetro 82	Operação do totalizador	Controle totalizador 2	16	4	70
25.	Parâmetro 150	Operação do totalizador	Tot. do valor predefinido 2	32	4	72
26.	Parâmetro 80	Totalizador 3	Atribuir variáveis do processo	16	4	76
27.	Parâmetro 92	Totalizador 3	Totalizador da unidade	16	4	78
28.	Parâmetro 89	Totalizador 3	Modo de operação do totalizador	16	4	80
29.	Parâmetro 86	Totalizador 3	Modo de falha	16	4	82
30.	Parâmetro 130	Operação do totalizador	Tot. do valor predefinido 3	32	4	84
31.	Parâmetro 83	Operação do totalizador	Controle totalizador 3	16	4	88
32.	Parâmetro 8	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 1	16	4	90
33.	Parâmetro 19	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 2	16	4	92
34.	Parâmetro 21	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 3	16	4	94
35.	Parâmetro 22	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 4	16	4	96
36.	Parâmetro 23	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 5	16	4	98
37.	Parâmetro 24	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 6	16	4	100
38.	Parâmetro 25	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 7	16	4	102
39.	Parâmetro 26	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 8	16	4	104
40.	Parâmetro 27	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 9	16	4	106
41.	Parâmetro 9	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 10	16	4	108
42.	Parâmetro 10	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 11	16	4	110
43.	Parâmetro 11	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 12	16	4	112
44.	Parâmetro 12	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 13	16	4	114
45.	Parâmetro 13	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 14	16	4	116
46.	Parâmetro 14	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 15	16	4	118
47.	Parâmetro 15	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 16	16	4	120
48.	Parâmetro 16	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 17	16	4	122
49.	Parâmetro 17	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 18	16	4	124
50.	Parâmetro 18	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 19	16	4	126
51.	Parâmetro 20	Conjunto de entrada configurável	Posição do conjunto de entrada 20	16	4	128
52.	Parâmetro 30	Ajuste de sensor	Direção da vazão	16	4	130
53.	Parâmetro 29	Corte vazão baixo	Atribuir variáveis do processo	16	4	132
54.	Parâmetro 31	Detecção de tubo vazio	Atribuir variáveis do processo	16	4	134
55.	Parâmetro 110	Corte vazão baixo	Valor de ativação para corte de vazão baixa	32	4	136
56.	Parâmetro 109	Corte vazão baixo	Valor de desativação para corte de vazão baixa	32	4	140

Descrição (formato)				Bits	Byte	Deslocamento
57.	Parâmetro 118	Corte vazão baixo	Supressão de choque de pressão	32	4	144
58.	Parâmetro 111	Deteção de tubo vazio	Tempo de resposta para detecção de tubo parcialmente cheio.	32	4	148
59.	Parâmetro 106	Parâmetro de processo	Amortecimento da condutividade	32	4	152
60.	Parâmetro 32	Parâmetro de processo	Excesso de vazão	16	4	156
61.	Parâmetro 45	Deteção de tubo vazio	Novo ajuste	16	4	158
62.	Parâmetro 42	Compensação externa	Fonte de densidade	16	4	160
63.	Parâmetro 49	Compensação externa	Fonte de temperatura	16	4	162
64.	Parâmetro 138	Deteção de tubo vazio	Ponto de comutação da detecção de tubo vazio	32	4	164
65.	Parâmetro 140	Compensação externa	Densidade fixa	32	4	168
66.	Parâmetro 48	Parâmetro de processo	Opções de filtro	16	4	172
67.	Parâmetro 141	Parâmetro de processo	Amortecimento de vazão	8	4	174
68.	Nenhum			8	4	175
69.	Parâmetro 146	Configurações de diagnóstico	Retardo no alarme	32	4	176
70.	Parâmetro 53	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 832	8	4	180
71.	Parâmetro 54	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 833	8	4	181
72.	Parâmetro 55	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 834	8	4	182
73.	Parâmetro 56	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 835	8	4	183
74.	Parâmetro 57	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 962	8	4	184
75.	Parâmetro 52	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 531	8	4	185
76.	Parâmetro 58	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 937	8	4	186
77.	Parâmetro 51	Comportamento de diagnóstico	Atribuir um comportamento para informação de diagnóstico 302	8	4	187

9.5 Informações de diagnóstico através EtherNet/IP

Sinal de status	Número.	Texto curto	Valor
	000	-	0
F	882	Sinal de entrada	16777265
F	281	Inicialização eletrônica	16777276
F	437	Configuração incompatível	16777312
F	242	Software incompatível	16777319
F	252	Módulos incompatíveis	16777323
F	272	Falha eletrônica principal	16777337
F	270	Falha eletrônica principal	16777340
F	271	Falha eletrônica principal	16777341
F	270	Falha eletrônica principal	16777343
F	270	Falha eletrônica principal	16777344

Sinal de status	Número.	Texto curto	Valor
F	410	Transferência de dados	16777355
F	273	Falha eletrônica principal	16777368
F	270	Falha eletrônica principal	16777375
F	083	Conteúdo da memória	16777376
F	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	16777409
F	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	16777411
F	834	Temperatura de processo muito alta	16777413
F	835	Temperatura de processo muito baixo	16777414
F	022	Temperatura do sensor	16777429
F	022	Temperatura do sensor	16777430
F	311	Falha eletrônica	16777441
F	273	Falha eletrônica principal	16777445
F	082	Armazenamento de dados	16777447
F	190	Evento especial 1	16777450
F	273	Falha eletrônica principal	16777483
F	390	Evento especial 2	16777490
F	222	Desvio eletrônico	16777497
F	938	Interferência do EMC	16777499
F	062	Conexão do sensor	16777500
F	590	Evento especial 3	16777508
F	990	Evento especial 4	16777509
F	262	Conexão do módulo	16777545
F	537	Configuração	16777546
F	201	Falha de equipamento	16777547
F	937	Interferência do EMC	16777556
F	500	Potencial excedido do eletrodo 1	16777563
F	500	Potencial excedido do eletrodo 2	16777564
F	500	Diferença de voltagem muito alta do eletrodo	16777565
F	382	Armazenamento de dados	16777581
F	383	Conteúdo da memória	16777582
F	283	Conteúdo da memória	16777583
C	411	Upload /download ativo	33554536
C	411	Upload /download ativo	33554537
C	411	Upload /download ativo	33554540
C	484	Modo de falha de simulação	33554576
C	485	Simulação de variável medida	33554579
C	453	Excesso de vazão	33554580
C	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	33554625
C	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	33554627
C	834	Temperatura de processo muito alta	33554629
C	835	Temperatura de processo muito baixo	33554630
C	937	Interferência do EMC	33554772
C	530	Limpeza do eletrodo em execução	33554778

Sinal de status	Número.	Texto curto	Valor
C	495	Simulação do evento de diagnóstico	33554782
C	302	Verificação do equipamento ativa	33554926
M	438	Dataset	67108970
M	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	67109057
M	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	67109059
M	834	Temperatura de processo muito alta	67109061
M	835	Temperatura de processo muito baixo	67109062
M	311	Falha eletrônica	67109090
M	937	Interferência do EMC	67109204
S	842	Limite de processo	134217873
S	862	Tubo vazio	134217874
S	833	Temperatura dos eletrônicos muito baixa	134217921
S	832	Temperatura dos eletrônicos muito alta	134217923
S	834	Temperatura de processo muito alta	134217925
S	835	Temperatura de processo muito baixo	134217926
S	004	Sensor	134218013
S	043	Sensor de curto-circuito	134218067
S	937	Interferência do EMC	134218068
S	322	Desvio eletrônico	134218071
S	322	Desvio eletrônico	134218072
S	531	Deteção de tubo vazio	134218091

10 Comissionamento

10.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do medidor:

- ▶ Certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.
- Checklist "Verificação pós-instalação" →  37
- Lista de verificação "Verificação pós-conexão" →  55

10.2 Ativação do medidor

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

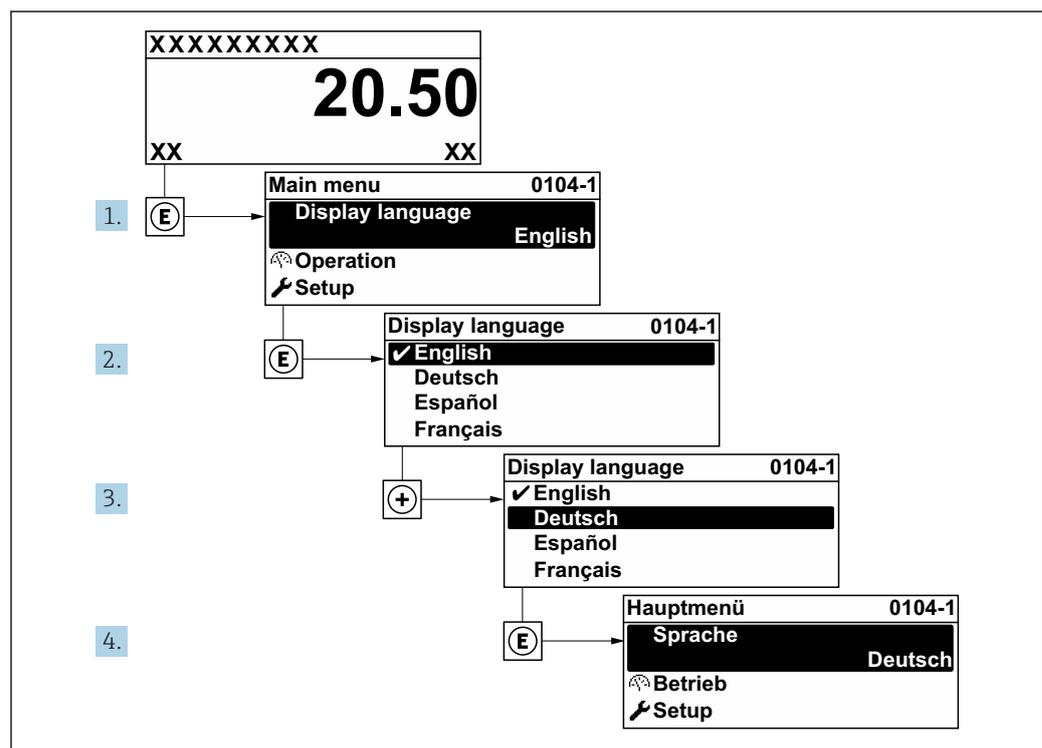
 Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" →  148.

10.3 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare →  79
- Para conexão através de FieldCare →  82
- Para a interface do usuário FieldCare →  83

10.4 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local



 26 *Uso do display local como exemplo*

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**

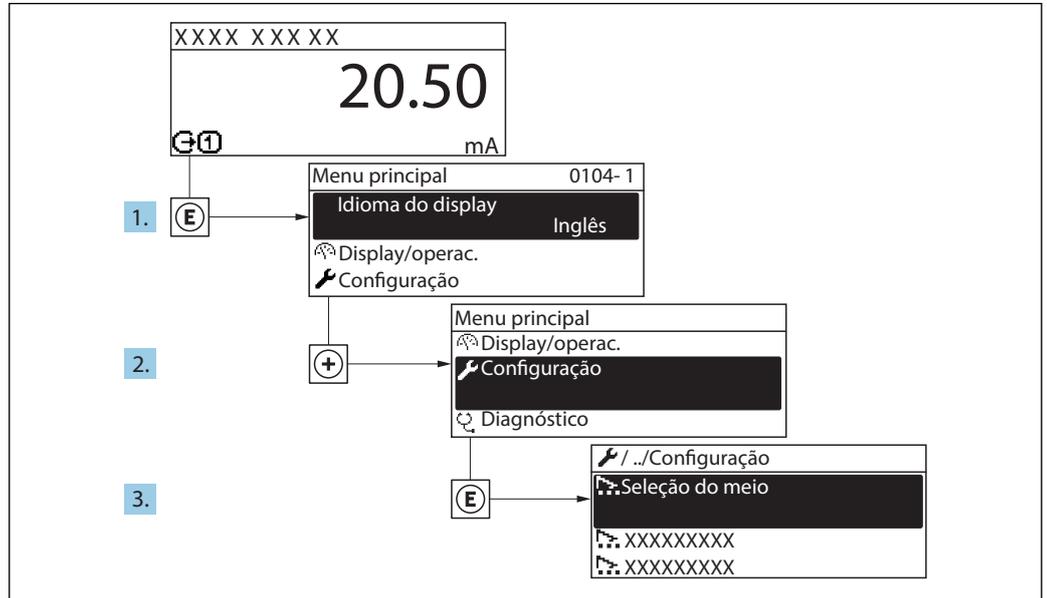


Fig. 27 Uso do display local como exemplo

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").

Navegação

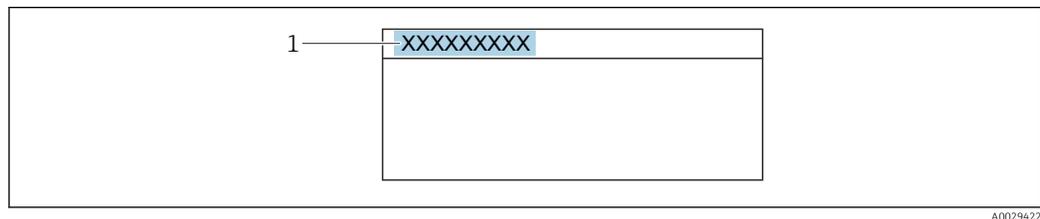
Menu "Configuração"

🔧 Configuração	
Tag do equipamento	→ 📖 98
▶ Unidades do sistema	→ 📖 98
▶ Comunicação	→ 📖 100
▶ Configuração I/O	→ 📖 101
▶ Entrada de corrente 1 para n	→ 📖 102
▶ Entrada de Status 1 para n	→ 📖 103
▶ Saída de corrente 1 para n	→ 📖 104
▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 📖 107

▶ Saida Rele 1 para n	→ 📄 113
▶ Exibir	→ 📄 115
▶ Corte de vazão baixa	→ 📄 117
▶ Detecção de tubo vazio	→ 📄 119
▶ Configuração avançada	→ 📄 120

10.5.1 Definição do nome de tag

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



📄 28 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de identificação

i Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 📄 83

Navegação

Menu "Configuração" → Tag do equipamento

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

10.5.2 Configuração das unidades do sistema

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

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").

Navegação

Menu "Configuração" → Unidades do sistema

► Unidades do sistema	
Unidade de vazão volumétrica	→ 99
Unidade de volume	→ 99
Unidade de condutividade	
Unidade de temperatura	→ 99
Unidade de vazão mássica	→ 99
Unidade de massa	→ 100
Unidade de densidade	→ 100
Unidade de vazão volumétrica corrigida	
Unidade de volume corrigido	

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação 	Lista de seleção da unidade	Específico 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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Unidade de temperatura	Selecionar a unidade de temperatura. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parâmetro Temperatura ▪ Parâmetro Valor máximo ▪ Parâmetro Valor mínimo ▪ Parâmetro Temperatura externa ▪ Parâmetro Valor máximo ▪ Parâmetro Valor mínimo 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
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 densidade	Selecionar unidade de densidade. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Variável do processo de simulação 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³

10.5.3 Configuração da interface de comunicação

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

Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação

► Comunicação	
MAC Address	→ 100
Configurações de rede padrão	→ 100
DHCP client	→ 101
Endereço IP	→ 101
Subnet mask	→ 101
Default gateway	→ 101

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
MAC Address	Exibe o endereço MAC do 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.
Configurações de rede padrão	Selecione se as configurações de rede devem ser restauradas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
DHCP client	<p>Selecione para ativar/desativar a funcionalidade do cliente DHCP.</p> <p>Resultado Se a funcionalidade do cliente DHCP do servidor web estiver ativada, o Endereço IP, Subnet mask e o Default gateway são definidos automaticamente.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação através do endereço MAC do medidor. ▪ O Endereço IP no parâmetro Endereço IP é ignorado assim que o parâmetro DHCP client estiver ativo. Esse também é o caso, em particular, se o servidor DHCP não for encontrado. O Endereço IP no parâmetro de mesmo nome é usado apenas se o parâmetro DHCP client estiver inativo. </p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Endereço IP	<p>Endereço IP do servidor de rede integrado no medidor.</p> <p>Se o DHCP client estiver desativado e o acesso de gravação estiver ativado, o Endereço IP também pode ser inserido.</p>	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	192.168.1.212
Subnet mask	<p>Exibe a máscara de subrede.</p> <p>Se o DHCP client estiver desativado e o acesso de gravação estiver ativado, o Subnet mask também pode ser inserido.</p>	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	255.255.255.0
Default gateway	<p>Exibe o conversor de protocolo padrão.</p> <p>Se o DHCP client estiver desativado e o acesso de gravação estiver ativado, o Default gateway também pode ser inserido.</p>	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	0.0.0.0

10.5.4 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	→  102
Modulo I/O 1 para n informação	→  102
Modulo I/O 1 para n Tipo	→  102
Aplicar configuração I/O	→  102
Código de conversão	→  102

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) 	–
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 ▪ EtherNet/IP 	–
Modulo I/O 1 para n Tipo	Exibe o tipo do modulo 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
Código de conversão	Insira o código para alterar a configuração de I/O.	Inteiro positivo	0

10.5.5 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	→ 103
Modo do sinal	→ 103
Valor 0/4 mA	→ 103
Valor 20 mA	→ 103
Span de corrente	→ 103
Modo de falha	→ 103
Valor de falha	→ 103

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) 	–
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
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 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 0...20 mA 	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
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

10.5.6 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

► Entrada de Status 1 para n	
Configurar entrada de status	→ ⓘ 104
Numero dos terminais	→ ⓘ 104
Nível ativo	→ ⓘ 104
Numero dos terminais	→ ⓘ 104
Tempo de resposta	→ ⓘ 104
Numero dos terminais	→ ⓘ 104

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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) 	–
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 	Desl.
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 mínima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada.	5 para 200 ms	50 ms

10.5.7 Configuração da saída em corrente

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

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de corrente

► Saída de corrente 1 para n	
Numero dos terminais	→ 105
Modo do sinal	→ 105
Atribuir saída de corrente 1 para n	→ 105
Span de corrente	→ 105
Valor 0/4 mA	→ 105
Valor 20 mA	→ 105
Corrente fixa	→ 105
Amortecimento de saída 1 para n	→ 105
Modo de falha	→ 106
Corrente de falha	→ 106

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) 	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passivo ▪ Ativo 	Ativo
Atribuir saída de corrente 1 para n	–	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * ▪ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
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 NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA ▪ Corrente fixa 	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
Valor 0/4 mA	No parâmetro Span de corrente (→ ⓘ 105), uma das opções a seguir é selecionada: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)
Valor 20 mA	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Span de corrente (→ ⓘ 105): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Corrente fixa	A opção Corrente fixa é selecionada em parâmetro Span de corrente (→ ⓘ 105).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA
Amortecimento de saída 1 para n	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ ⓘ 105) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ ⓘ 105): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	1.0 s

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 105) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 105): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor atual ▪ Valor definido 	Máx.
Corrente de falha	A opção Valor definido é selecionada em parâmetro Modo de falha .	Definir valor de saída de corrente para condição de alarme.	0 para 22.5 mA	22.5 mA

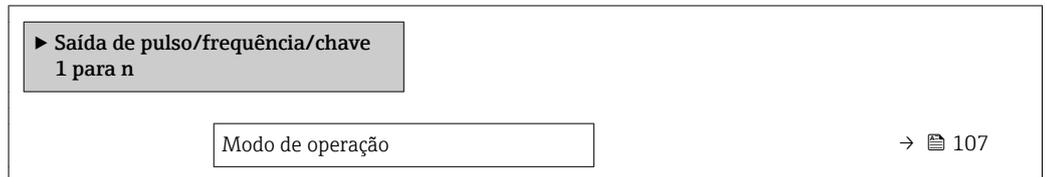
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.8 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

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

Navegação

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



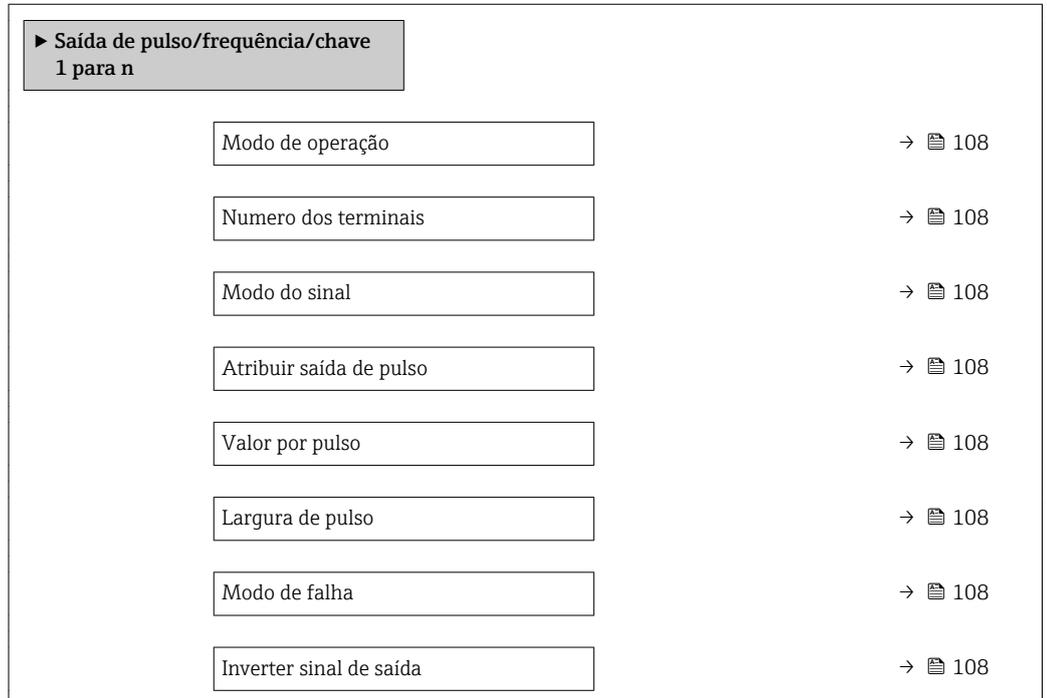
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave 	Impulso

Configuração da saída em pulso

Navegação

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	-	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<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) 	-
Modo do sinal	-	Select the signal mode for the PFS output.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passivo ▪ Ativo 	Passivo
Atribuir saída de pulso 1 para n	A opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo de operação .	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Desl.
Valor por pulso	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 108).	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número de ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 108).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 ms	100 ms
Modo de falha	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 108).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor atual ▪ Sem pulsos 	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	-	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim 	Não

Configuração da saída em frequência

Navegação

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

▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 109
Numero dos terminais	→ 109
Modo do sinal	→ 109
Atribuir saída de frequência	→ 109

Valor de frequência mínima	→  109
Valor de frequência máxima	→  109
Valor de medição na frequência mínima	→  110
Valor de medição na frequência máxima	→  110
Modo de falha	→  110
Frequência de falha	→  110
Inverter sinal de saída	→  110

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) 	–
Modo do sinal	–	Select the signal mode for the PFS output.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passivo ▪ Ativo 	Passivo
Atribuir saída de frequência	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→  107).	Selecione a variável de processo para a frequência de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * ▪ Temperatura da eletrônica 	Desl.
Valor de frequência mínima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→  107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→  109).	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 (→  107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→  109).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	10 000.0 Hz

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor de medição na frequência mínima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 109).	Entre com o valor medido para a frequência mínima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Valor de medição na frequência máxima	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 109).	Entre com o valor de medição para a frequência máxima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Modo de falha	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 109).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor atual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz 	0 Hz
Frequência de falha	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 107) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 109).	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	→ 111
Numero dos terminais	→ 111
Modo do sinal	→ 111
Função de saída chave	→ 112
Atribuir nível de diagnóstico	→ 112
Atribuir limite	→ 112
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 112
Atribuir status	→ 112
Valor para ligar	→ 112
Valor para desligar	→ 112
Atraso para ligar	→ 112
Atraso para desligar	→ 113
Modo de falha	→ 113
Inverter sinal de saída	→ 113

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) 	–
Modo do sinal	–	Select the signal mode for the PFS output.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo ■ Ativo 	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação .	Selecione a função para saída como chave.	<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
Atribuir limite	<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. 	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
Atribuir verificação de direção de vazão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Verificação de direção de vazão é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Atribuir status	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Status é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Corte de vazão baixa 	Detecção de tubo vazio
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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)
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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)
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

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

10.5.9 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

► RelaisOutput 1 para n	
Função de saída chave	→ 114
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 114
Atribuir limite	→ 114
Atribuir nível de diagnóstico	→ 114
Atribuir status	→ 114
Valor para desligar	→ 114
Valor para ligar	→ 114
Modo de falha	→ 114

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída de relé	-	Selecione a função para a saída de relé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fechado ▪ Abrir ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Saída Digital 	Fechado
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída relé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) 	-
Atribuir verificação de direção de vazão	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Verificação de direção de vazão é selecionada.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Atribuir limite	A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída de relé .	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
Atribuir nível de diagnóstico	No parâmetro Função de saída de relé , 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
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 	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 l/h ▪ 0 gal(EUA)/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 em 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 l/h ▪ 0 gal(EUA)/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.

10.5.10 Configurando o display local

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

Navegação

Menu "Configuração" → Exibir

► Exibir	
Formato de exibição	→ 115
Exibir valor 1	→ 115
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 116
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 116
Exibir valor 2	→ 116
Exibir valor 3	→ 116
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 116
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 117
Exibir valor 4	→ 117

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.
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 volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1 ■ Saída de corrente 2* ■ Saída de corrente 3* ■ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)
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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nenhum ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2[*] ▪ Saída de corrente 3[*] ▪ Saída de corrente 4[*] ▪ Temperatura ▪ Temperatura da eletrônica 	Nenhum
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nenhum ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2[*] ▪ Saída de corrente 3[*] ▪ Saída de corrente 4[*] ▪ Temperatura ▪ Temperatura da eletrônica 	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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)

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
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1 ■ Saída de corrente 2* ■ Saída de corrente 3* ■ Saída de corrente 4* ■ Temperatura ■ Temperatura da eletrônica 	Nenhum

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.11 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	→ 118
Ligar corte de vazão baixa em	→ 118
Desl. corte de vazão baixa em	→ 118
Supressão de choque de pressão	→ 118

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

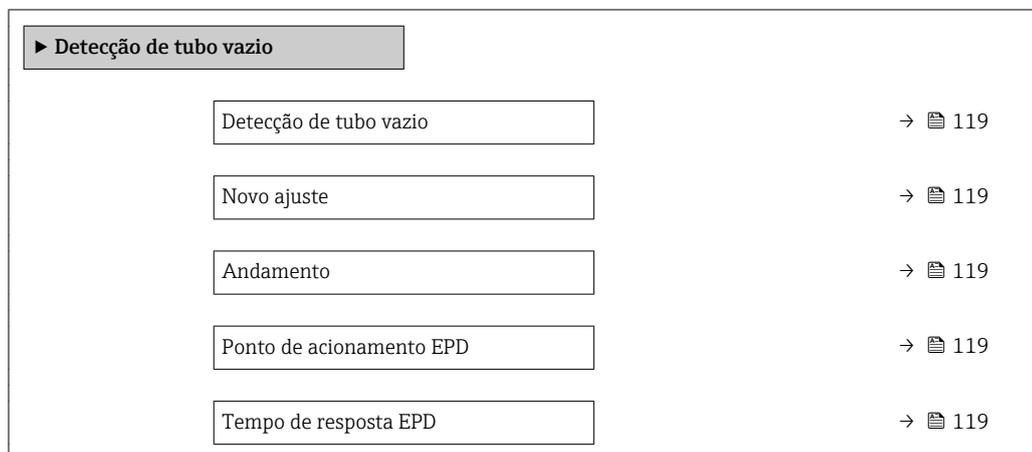
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  118).	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Desl. corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  118).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	50 %
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  118).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	0 s

10.5.12 Configuração da detecção de tubo vazio

A submenu **Detecção de tubo vazio** contém todos os parâmetros que devem ser definidos para a configuração da detecção de tubo vazio.

Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo vazio



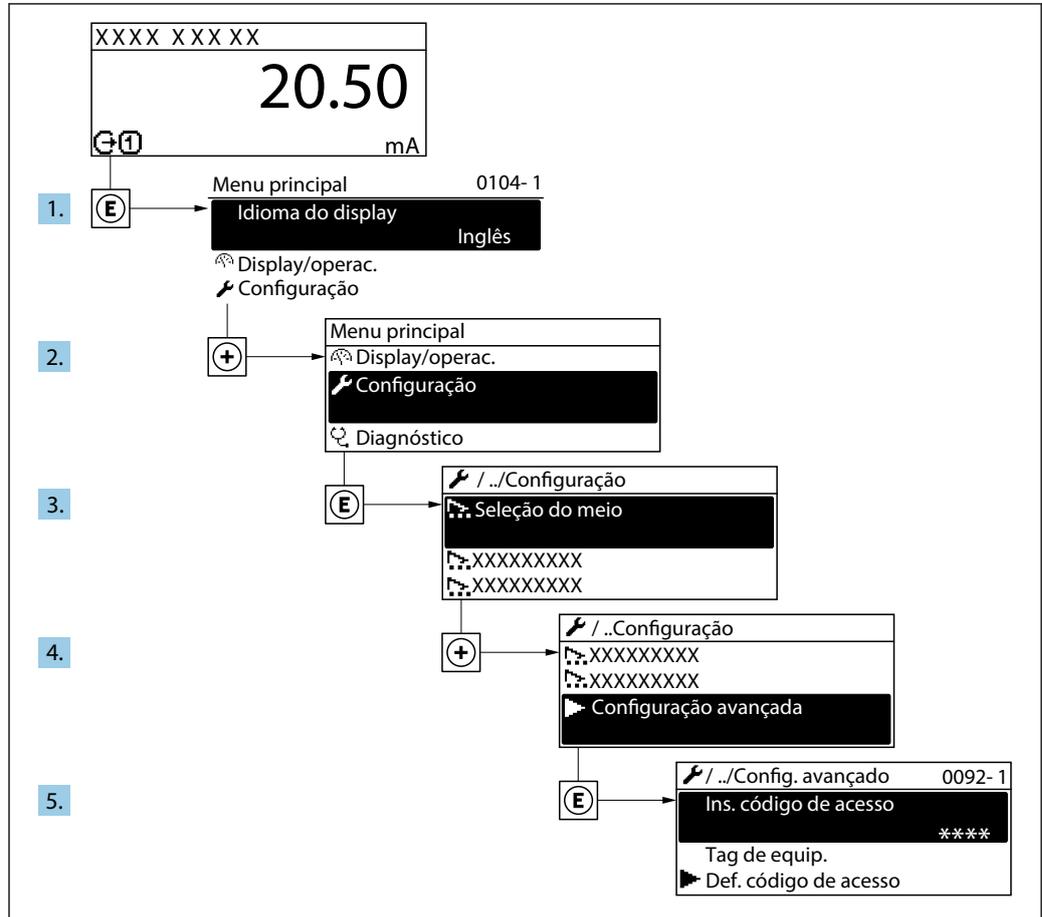
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Detecção de tubo vazio	–	Ligar/desligar detecção de tubo vazio - EPD.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado 	Desl.
Novo ajuste	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Detecção de tubo vazio .	Selecione o tipo de ajuste.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Ajuste tubo vazio ■ Ajuste de tubo cheio 	Cancelar
Andamento	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Detecção de tubo vazio .	Mostra o progresso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ok ■ Ocupado ■ Não ok 	–
Ponto de acionamento EPD	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Detecção de tubo vazio .	Entre com a histerese em %, abaixo desse valor o tubo de medição irá indicar tubo vazio.	0 para 100 %	50 %
Tempo de resposta EPD	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 119).	Entre com o tempo antes da mensagem de diagnóstico S862 'Tubo Vazio' seja mostrada para EPD.	0 para 100 s	1 s

10.6 Configurações avançadas

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

Navegação até a submenu "Configuração avançada"

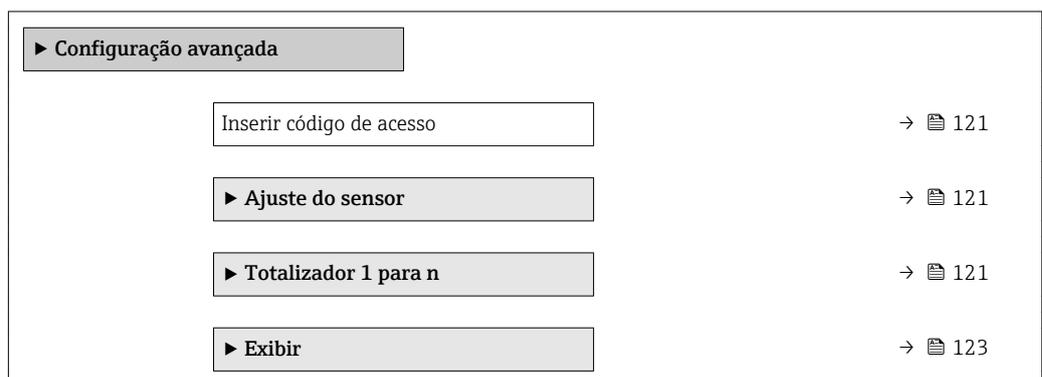


A003223-PT

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").

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada



▶ Circuito de limpeza dos eletrodos	→ 127
▶ configuração WLAN	→ 127
▶ Setup do Heartbeat	
▶ Backup de configuração	→ 129
▶ Administração	→ 131

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 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	→ 121

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Direção de instalação	Ajustar a direção do fluxo para combinar com a direção da seta no sensor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão na direção da seta ▪ Vazão contra direção da seta 	Vazão na direção da seta

10.6.3 Configuração do totalizador

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

Navegação

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

▶ Totalizador 1 para n	
Atribuir variável do processo	→  122
Unidade totalizador 1 para n	→  122
Modo de operação do totalizador	→  122
Modo de falha	→  122

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	-	Selecionar variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Unidade totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  122) do submenu Totalizador 1 para n .	Selecionar unidade para variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	1
Modo de operação do totalizador	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  122) do submenu Totalizador 1 para n .	Selecionar modo de cálculo do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Total líquido (NET) de Vazão ▪ Vazão direta total ▪ Vazão reversa total 	Total líquido (NET) de Vazão
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  122) do submenu Totalizador 1 para n .	Selecionar o valor do totalizador em uma condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parar ▪ Valor atual ▪ Último valor válido 	Parar

10.6.4 Execução de configurações de display adicionais

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibir

► Exibir	
Formato de exibição	→ 124
Exibir valor 1	→ 124
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 124
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 124
ponto decimal em 1	→ 124
Exibir valor 2	→ 124
ponto decimal em 2	→ 124
Exibir valor 3	→ 125
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 125
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 125
ponto decimal em 3	→ 125
Exibir valor 4	→ 125
ponto decimal em 4	→ 125
Display language	→ 126
Intervalo exibição	→ 126
Amortecimento display	→ 126
Cabeçalho	→ 126
Texto do cabeçalho	→ 126
Separador	→ 126
Luz de fundo	→ 126

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.
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 volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2* ▪ Saída de corrente 3* ▪ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)
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.xx
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nenhum ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2* ▪ Saída de corrente 3* ▪ Saída de corrente 4* ▪ Temperatura ▪ Temperatura da eletrônica 	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.xx

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1 ■ Saída de corrente 2[*] ■ Saída de corrente 3[*] ■ Saída de corrente 4[*] ■ Temperatura ■ Temperatura da eletrônica 	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	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (EUA)
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.xx
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1 ■ Saída de corrente 2[*] ■ Saída de corrente 3[*] ■ Saída de corrente 4[*] ■ Temperatura ■ Temperatura da eletrônica 	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.xx

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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) * ▪ العربية (Arabic) * ▪ Bahasa Indonesia * ▪ ภาษาไทย (Thai) * ▪ 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	No parâmetro Cabeçalho , a opção Texto livre é selecionada.	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	-----
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	<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 do produto para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen" ▪ Código do produto para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen +WLAN" ▪ Código do produto para "Display; operação", opção O "Display separado com 4 linhas, ilum.; cabo de 10 m/30 pés; controle touchscreen" 	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar ▪ Habilitar 	Habilitar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.5 Executando a limpeza do eletrodo

O submenu **Circuito de limpeza dos eletrodos** contém todos os parâmetros que devem ser definidos para a configuração de limpeza do eletrodo.

 O submenu só está disponível se o equipamento tiver sido solicitado com a limpeza do eletrodo.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Circuito de limpeza dos eletrodos

► Circuito de limpeza dos eletrodos	
Circuito de limpeza dos eletrodos	→  127
Duração ECC	→  127
Tempo de recuperação ECC	→  127
Ciclo de limpeza ECC	→  127
Polaridade de ECC	→  127

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Circuito de limpeza dos eletrodos	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Habilita a limpeza cíclica do eletrodo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado 	Desl.
Duração ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Entre com a duração da limpeza do eletrodo em segundos.	0.01 para 30 s	2 s
Tempo de recuperação ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Definir tempo de recuperação depois da limpeza do eletrodo. Durante esse período a corrente de saída estará travada no último valor válido.	1 para 600 s	60 s
Ciclo de limpeza ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Entre com a duração da pausa entre ciclos de limpeza do eletrodo.	0.5 para 168 h	0.5 h
Polaridade de ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Selecione a polaridade do circuito de limpeza do eletrodo - ECC.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Positivo ■ Negativo 	Depende do material do eletrodo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Platina: opção Negativo ■ Tântalo, liga C22, aço inoxidável: opção Positivo

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	→ 128
WLAN mode	→ 128
Nome SSID	→ 128
Network security	→ 128
Security identification	→ 129
Login do Usuário	→ 129
WLAN password	→ 129
Endereço IP WLAN	→ 129
senha WLAN	→ 129
Atribuir nome SSID	→ 129
Nome SSID	→ 129
Connection state	→ 129
Received signal strength	→ 129

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
WLAN mode	-	Select WLAN mode.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ WLAN access point ▪ WLAN Client 	WLAN access point
Nome SSID	A cliente está ativado.	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).	-	-
Network security	-	Selecione o tipo de segurança para a interface WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ inseguro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. ▪ EAP-TLS 	WPA2-PSK

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Security identification	–	Select security settings and download these settings via menu Data management > Security > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Root certificate ▪ Device certificate ▪ Device private key 	–
Login do Usuário	–	Enter user name.	–	–
WLAN password	–	Enter WLAN password.	–	–
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	192.168.1.212
senha WLAN	A opção WPA2-PSK é selecionada em parâmetro Tipo de segurança .	Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres).  Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento.	8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais (sem espaços)	Número de série do medidor (ex.: L100A802000)
Atribuir nome SSID	–	Selecionar qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tag do equipamento ▪ Definido pelo usuário 	Definido pelo usuário
Nome SSID	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Definido pelo usuário é selecionada em parâmetro Atribuir nome SSID. ▪ A opção WLAN access point é selecionada em parâmetro WLAN mode. 	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).  O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causar interferência entre si.	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	EH_device designation_last 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promag_300_A 802000)
Connection state	–	Exibe o status da conexão.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connected ▪ Not connected 	Not connected
Received signal strength	–	Shows the received signal strength.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baixo ▪ Médio ▪ Alto 	Alto

10.6.7 Gerenciamento de configuração

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

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

► Backup de configuração	
Tempo de operação	→  130
Último backup	→  130

Gerenciamento de configuração	→  130
Estado de backup	→  130
Resultado da comparação	→  130

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

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.



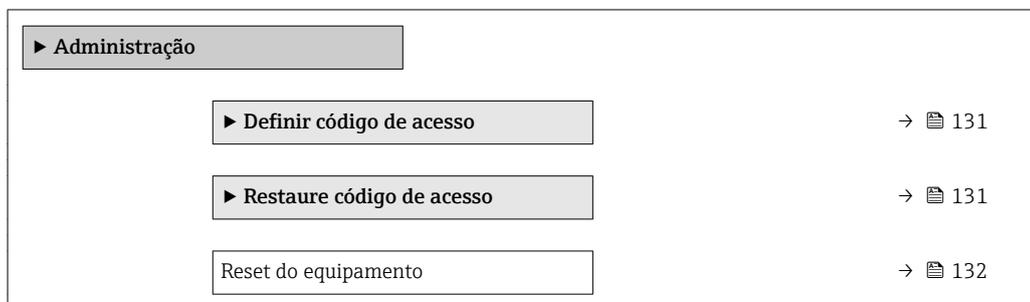
Enquanto a ação está em andamento, a configuração não pode ser editada através do display local e uma mensagem do status de processamento aparece no display.

10.6.8 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

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

Navegação

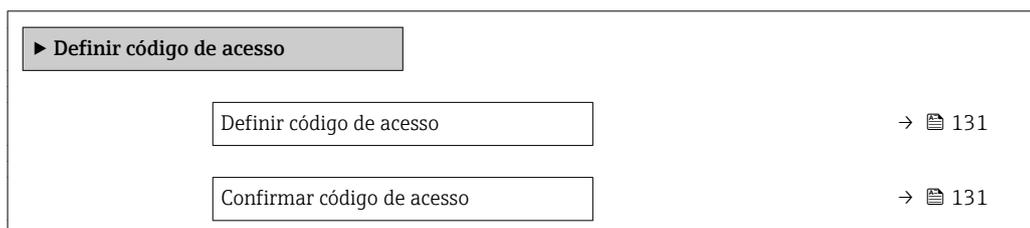
Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração



Uso do parâmetro para definir o código de acesso

Navegação

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



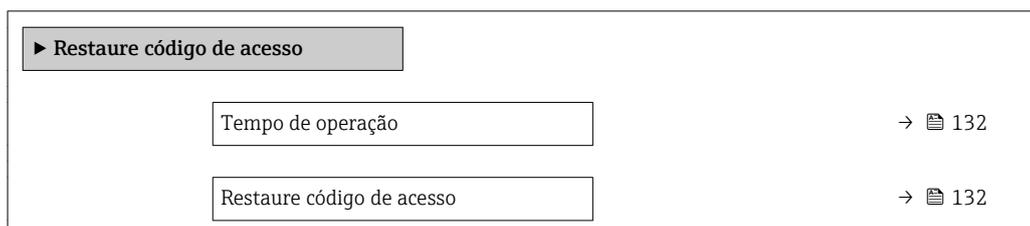
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Definir código de acesso	Restringe o acesso à escrita para os 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



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	Restaura o código de acesso para o ajuste de fábrica.  Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser. O código de reinicialização somente pode ser inserido através: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegador Web ▪ DeviceCare, FieldCare (através da Interface de operação 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

10.7 Simulação

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Simulação

▶ Simulação	
Atribuir variável de processo p/ simul.	→  133
Valor variável do processo	→  133
Simulação da entrada de status	→  133
Nível do sinal de entrada	→  133
Simulação de corrente Entrada 1 para n	→  134

Valor Entrada Corrente 1 para n	→  134
Simulação saída de corrente 1 para n	→  134
Valor de saída de corrente 1 para n	→  134
Simulação de saída de frequência 1 para n	→  134
Valor de frequência 1 para n	→  134
Simulação de saída de pulso 1 para n	→  134
Valor do pulso 1 para n	→  134
Simulação saída chave 1 para n	→  134
Status da chave (contato) 1 para n	→  134
Simulação da saída rele 1 para n	→  134
Status da chave (contato) 1 para n	→  134
Simulação de alarme	→  134
Categoria Evento diagnóstico	→  134
Evento do diagnóstico de simulação	→  135

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface 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 volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * 	Desl.
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável de processo p/ simul. (→  133).	Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada	0
Simulação da entrada de status	–	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Nível do sinal de entrada	No parâmetro Simulação da entrada de status , a opção Ligado é selecionada.	Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ Baixo 	Alto

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
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 saída de corrente 1 para n	–	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Valor de saída de corrente 1 para n	Em Parâmetro Simulação saída de corrente 1 para n , opção Ligado é selecionado.	Entre com o valor de corrente para simulação.	3.59 para 22.5 mA	3.59 mA
Simulação de saída de frequência 1 para n	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 de frequência 1 para n	Em Parâmetro Simulação de saída 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 (→  108) 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.
Status da chave (contato) 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.
Status da chave (contato) 1 para n	A opção Ligado é selecionada no parâmetro parâmetro Simulação saída chave 1 para n .	Selecione o estado da saída a relé para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir ▪ Fechado 	Abrir
Simulação de saída de pulso	–	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção Valor Fixo : parâmetro Largura de pulso define a largura de pulso da saída em pulso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor contagem regressiva 	Desl.
Valor do pulso	No parâmetro Simulação de saída de pulso , a opção Valor contagem regressiva é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.	0 para 65 535	0
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

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
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.
Intervalo de registr	–	Definir o log intervalo de registro para registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	1.0 para 3 600.0 s	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.8 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 →  135
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  70
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  137

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** (→  131).
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** (→  131) para confirmar o código.
 - ↳ O -símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

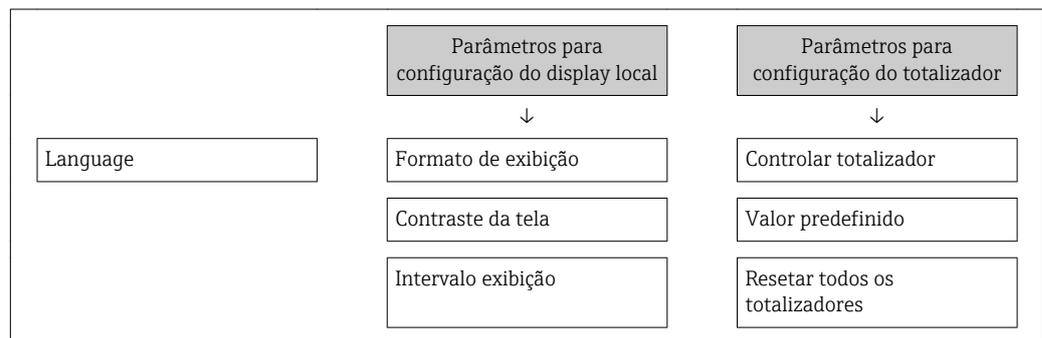
O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição. O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação

automaticamente após 60 s se o usuário voltar para o modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.

- i** 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 →  69.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local →  69 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.



Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→  131).
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** (→  131) para confirmar o código.
 - ↳ O navegador de rede alterna para a página de login.

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

- i** 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 →  69.
- A função na qual o usuário está atualmente conectado através do navegador de rede é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Reinicialização do código de acesso

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

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

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

1. Navegue até parâmetro **Restaura código de acesso** (→  132).

2. Insira código de reinicialização.

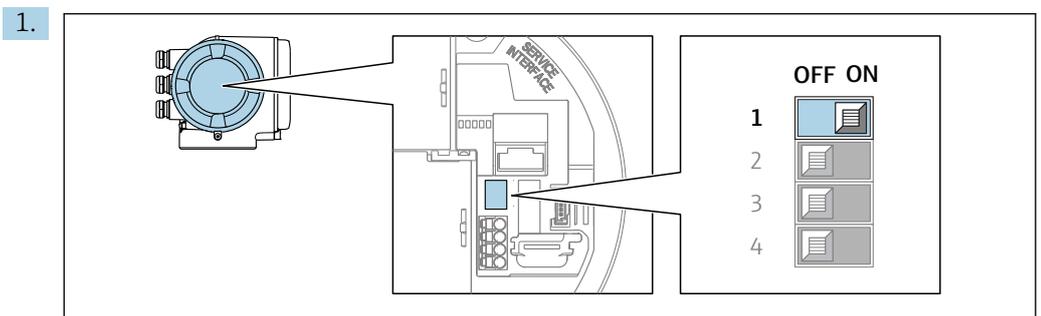
- ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido → 135.

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

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

Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por parâmetro "Contraste da tela"):

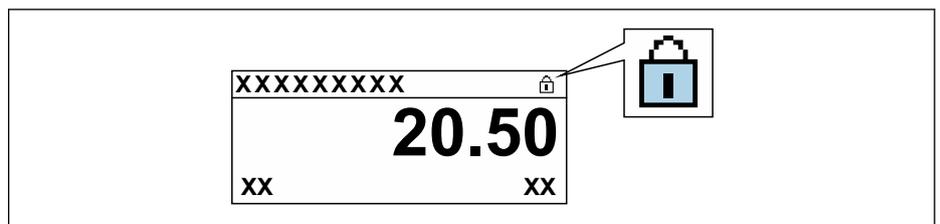
- Através do display local
- Através do protocolo EtherNet/IP



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 exibida opção **Hardware bloqueado** → 138. Além disso, no display local o -símbolo aparece na frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.



A0029425

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

- ↳ Nenhuma opção é exibida em parâmetro **Status de bloqueio** → 138. No display local o -símbolo desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.

11 Operação

11.1 Leitura do status de bloqueio do equipamento

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

Operação → Status de bloqueio

Âmbito da parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Nenhum	O status de acesso exibido em Parâmetro Direito de acesso é aplicável →  69. 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) →  137.
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 →  96
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor →  210

11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:

- Nas configurações básicas do display local →  115
- Nas configurações avançadas do display local →  123

11.4 Leitura dos valores medidos

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido

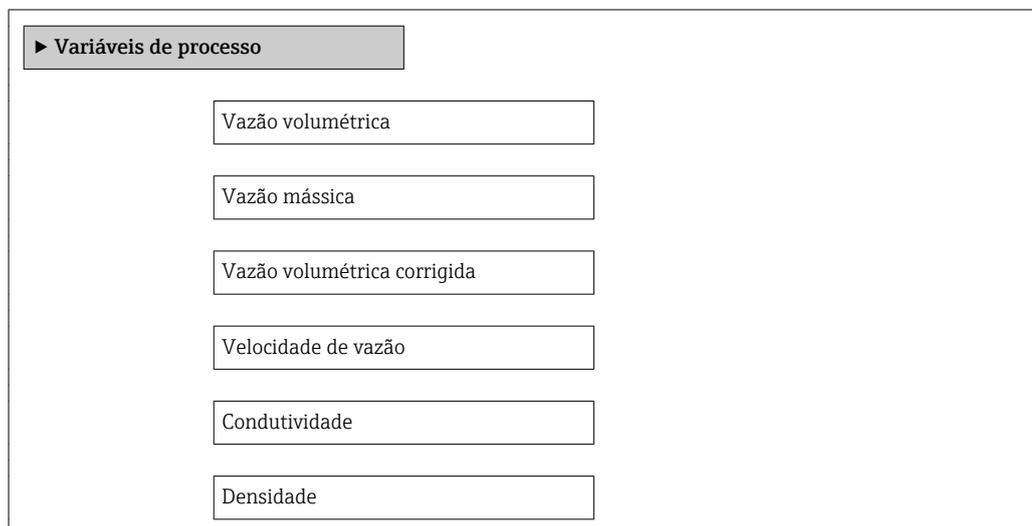
▶ Valor medido	
▶ Variáveis de processo	→  139
▶ Valores de entrada	→  140
▶ Valores de saída	→  141
▶ Totalizador	→  139

11.4.1 Submenu "Variáveis de processo"

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de processo



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Vazão volumétrica	Exibe a vazão volumétrica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→ 99).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica	Exibe a vazão mássica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 99).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica corrigida	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica corrigida .	Número do ponto flutuante assinado
Velocidade de vazão	Exibe a velocidade da vazão atualmente calculada.	Número do ponto flutuante assinado
Condutividade	Exibe a condutividade que está sendo medida no momento. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de condutividade .	Número do ponto flutuante assinado
Densidade	Exibe a densidade fixa atual ou a leitura de densidade a partir de um equipamento externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de densidade .	Número do ponto flutuante assinado

11.4.2 Submenu "Totalizador"

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

▶ Totalizador	
Valor do totalizador 1 para n	→ 140
Overflow do totalizador 1 para n	→ 140

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Valor do totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 122) do submenu Totalizador 1 para n .	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Overflow do totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 122) do submenu Totalizador 1 para n .	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro com sinal

11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

▶ Valores de entrada	
▶ Entrada de corrente 1 para n	→ 140
▶ Entrada de Status 1 para n	→ 141

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	→ 141
Valor de corrente 1 para n	→ 141

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

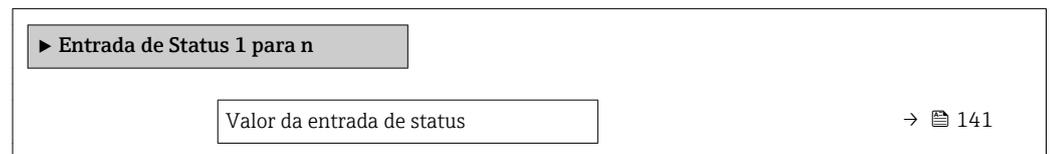
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor medido 1 para n	Exibir o valor atual de entrada atual.	Número do ponto flutuante assinado
Valor de corrente 1 para n	Exibir o valor atual de entrada em corrente.	0 para 22.5 mA

Valores de entrada da entrada de status

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

Navegação

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

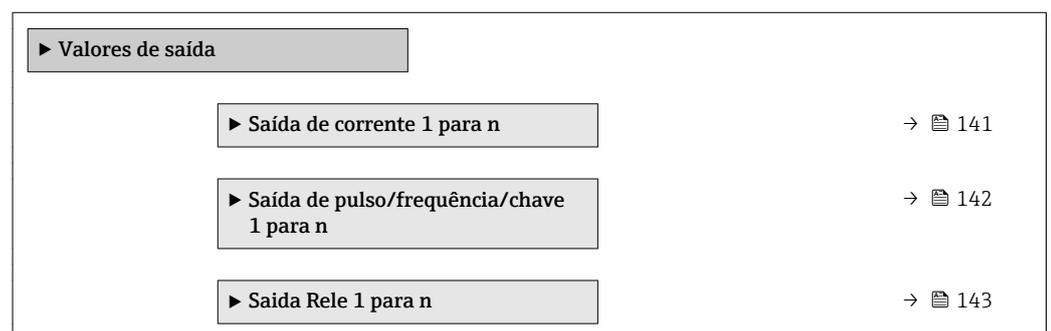
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor da entrada de status	Mostra o nível de sinal de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Baixo

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 produzidos para saída em corrente

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

Navegação

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

▶ Saída de corrente 1 para n	
Corrente de saída 1 para n	→ 142
Valor de corrente 1 para n	→ 142

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

Valores de saída para pulso/frequência/saída comutada

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

Navegação

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

▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Frequência de saída 1 para n	→ 142
Saída de pulso 1 para n	→ 142
Status da chave (contato) 1 para n	→ 142

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

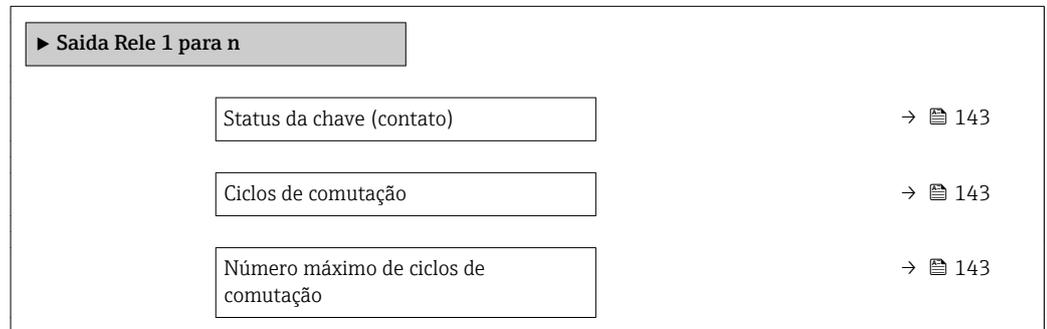
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Frequência de saída 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada.	Exibe o valor de corrente medido para a saída em frequência.	0.0 para 12 500.0 Hz
Saída de pulso 1 para n	A opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Status da chave (contato)	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

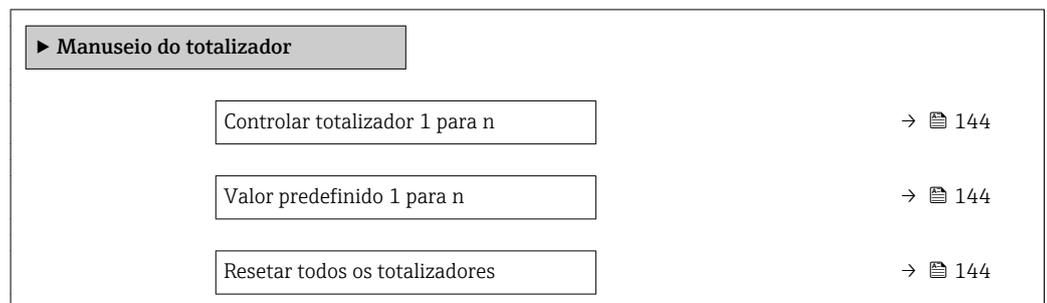
As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ 97)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 120)

11.6 Reinicialização do totalizador

Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Controlar totalizador 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 122) do submenu Totalizador 1 para n .	Controlar valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizar ■ Reset + Reter ■ Predefinir + reter ■ Reset + totalizar ■ Predefinir + totalizar ■ hold 	Totalizar
Valor predefinido 1 para n	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 122) do submenu Totalizador 1 para n .	Especificar valor inicial para totalizador. <i>Dependência</i>  A unidade da variável de processo selecionada é especificada para o totalizador em parâmetro Unidade totalizador (→ 122).	Número do ponto flutuante assinado	0 1
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 de 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	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é definido com seu valor inicial definido em parâmetro Valor predefinido .
Reset + totalizar	O totalizador é reiniciado como 0 e o processo de totalização é reiniciado.
Predefinir + totalizar	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.

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.

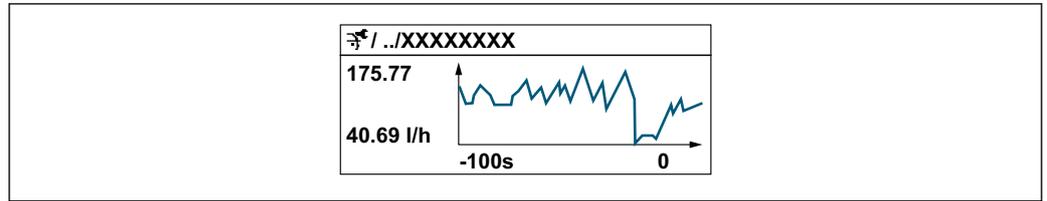


O registro de dados também está disponível em:

- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare → 81.
- Navegador Web

Faixa de função

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



A0034352

- 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	→ 146
Atribuir canal 2	→ 146
Atribuir canal 3	→ 146
Atribuir canal 4	→ 146
Intervalo de registr	→ 146
Limpar dados do registro	→ 146
Controle de medição	→ 146
Logging Delay	→ 147
Controle Data Logging	→ 147
Estatus Data Logging	→ 147
Duração completa de logging	→ 147
▶ Exibir canal 1	
▶ Exibir canal 2	

▶ Exibir canal 3
▶ Exibir canal 4

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	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 volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * ▪ Saída de corrente 1 ▪ Saída de corrente 2 * ▪ Saída de corrente 3 * ▪ Saída de corrente 4 * ▪ Temperatura da eletrônica 	Desl.
Atribuir canal 2	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→ ⓘ 146)	Desl.
Atribuir canal 3	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→ ⓘ 146)	Desl.
Atribuir canal 4	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→ ⓘ 146)	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
Controle de medição	–	Selecione o método de registro de dados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreescrevendo ▪ Não sobreescrevendo 	Sobreescrevendo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Logging Delay	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobrescrevendo é selecionada.	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h	0 h
Controle Data Logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobrescrevendo é selecionada.	Iniciar e parar o registro do valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Deletar + Iniciar ■ Parar 	Nenhum
Estatus Data Logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobrescrevendo é selecionada.	Exibe o status de registro de valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Finalizado ■ Delay ativo ■ Ativo ■ Parado 	Finalizado
Duração completa de logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobrescrevendo é selecionada.	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo	0 s

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

12 Diagnóstico e localização de falhas

12.1 Localização geral de falhas

Para o display local

Erro	Possíveis causas	Solução
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Aplice 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 →  179.
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 →  179.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas →  159
O texto no display local aparece em idioma estrangeiro e não pode ser entendido.	Um idioma de operação incorreto está configurado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione  +  para 2 s ("posição inicial"). 2. Pressione . 3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro Display language (→  126).
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 →  179.

Para os sinais de saída

Erro	Possíveis causas	Solução
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição →  179.
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento faz medições incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	1. Verifique e corrija a configuração do parâmetro. 2. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos".

Para acesso

Erro	Possíveis causas	Solução
Sem acesso de escrita aos parâmetros	Proteção contra gravação de hardware habilitada	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo principal dos componentes eletrônicos para OFF posição →  137.
Sem acesso de escrita aos parâmetros	O papel atual do usuário possui autorização de acesso limitada	→  691. Verifique o papel do usuário. 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente →  69.
Sem conexão através da EtherNet/IP	Conector do equipamento conectado incorretamente	Verifique a atribuição do pino do conector.
Sem conexão com o servidor Web	Servidor da web desabilitado	→  77 Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor web do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o.
	Configuração incorreta para a interface Ethernet do computador	1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) →  73 →  73. 2. Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
Sem conexão com o servidor Web	<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 o mini-interruptor n° 10 para ON, reinicie o equipamento e insira o endereço IP de fábrica 192.168.1.212.  A comunicação EtherNet/IP é interrompida pela habilitação do mini-interruptor.

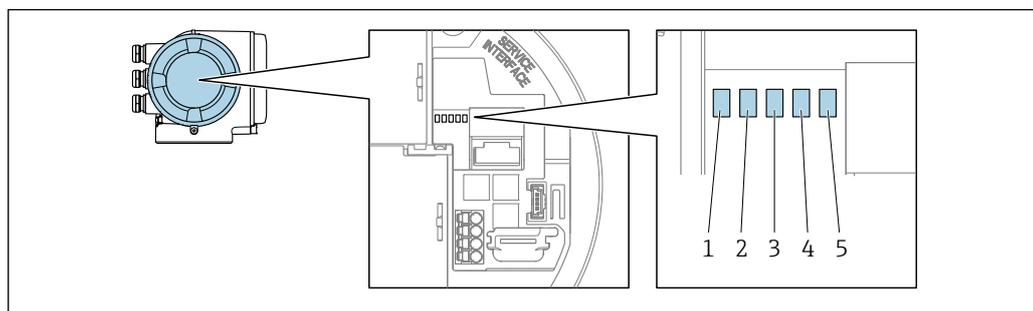
Erro	Possíveis causas	Solução
	A configuração do navegador Web "Utilize um Servidor Proxy para a sua LAN" está habilitada	Desabilite o uso do servidor proxy nas configurações do navegador Web do computador. Usando o exemplo do MS Internet Explorer: 1. Em <i>Painel de Controle</i> abra <i>Opções de Internet</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 Web	Dados de acesso 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 → 73.
	Comunicação Wi-Fi desabilitada	–
Sem conexão com o servidor web, 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 Web congelado e a operação não é mais possível	Transferência de dados ativa	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.
	Conexão perdida	1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. 2. Atualize o navegador Web e reinicie, caso necessário.
Conteúdo do navegador Web incompleto ou de difícil leitura	Não está usando a versão ideal do servidor Web.	1. Use a versão correta do navegador Web → 71. 2. Limpe o cache do navegador Web e reinicie o navegador Web.

Erro	Possíveis causas	Solução
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador Web.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador Web	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript não habilitado ▪ JavaScript não pode ser habilitado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilite o JavaScript. 2. Insira http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html como o endereço IP.
Operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz

12.2.1 Transmissor

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



A0029629

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

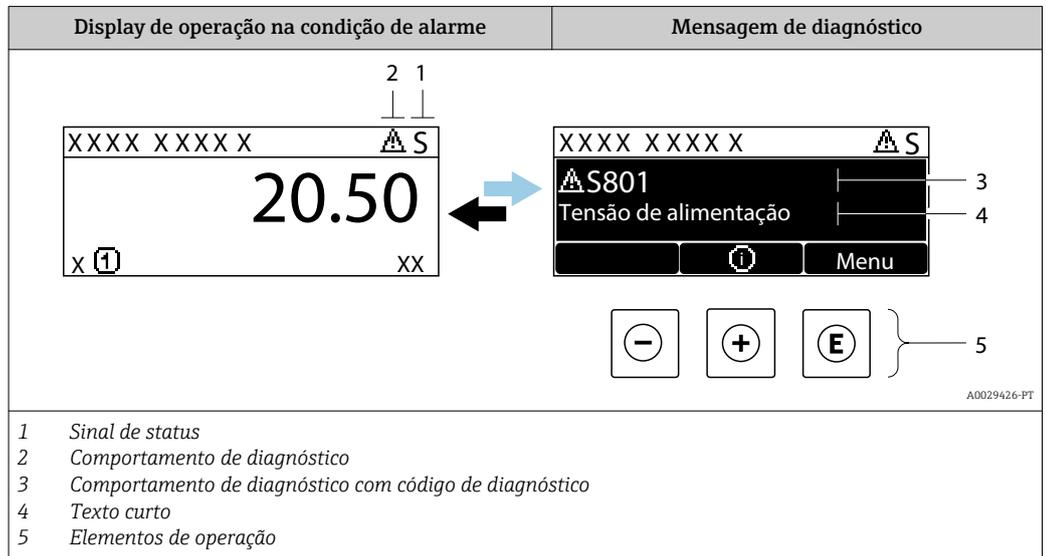
LED	Cor	Significado
1 Fonte de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
2 Status do equipamento/ status do módulo (operação normal)	Desligado	Erro de firmware.
	Verde	O status do equipamento está em ordem.
	Piscando em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

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

12.3 Informações de diagnóstico no display local

12.3.1 Mensagem de diagnóstico

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



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

- i** Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
 - Através do parâmetro → 171
 - Através de submenus → 172

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).

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

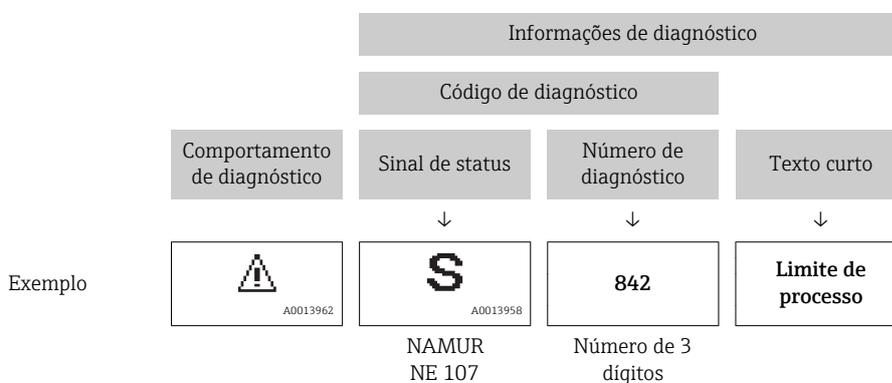
Símbolo	Significado
F	Falha Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
C	Verificação da função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
S	Fora da especificação O equipamento é operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo,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

Comportamento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarme <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

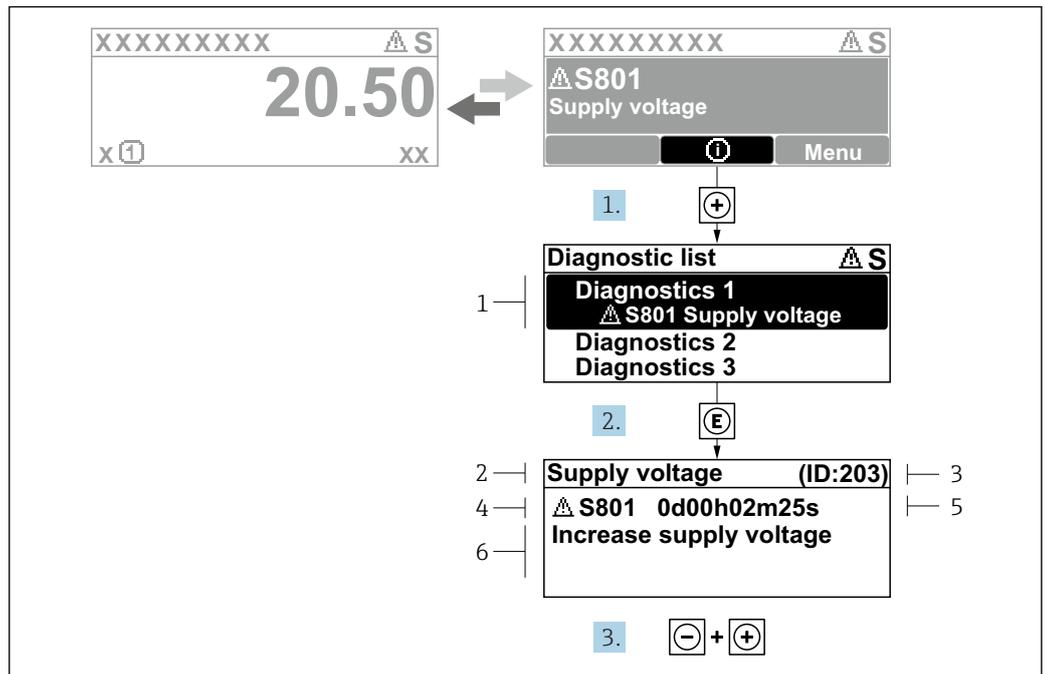


Fig. 29 Mensagem para medidas corretivas

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

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

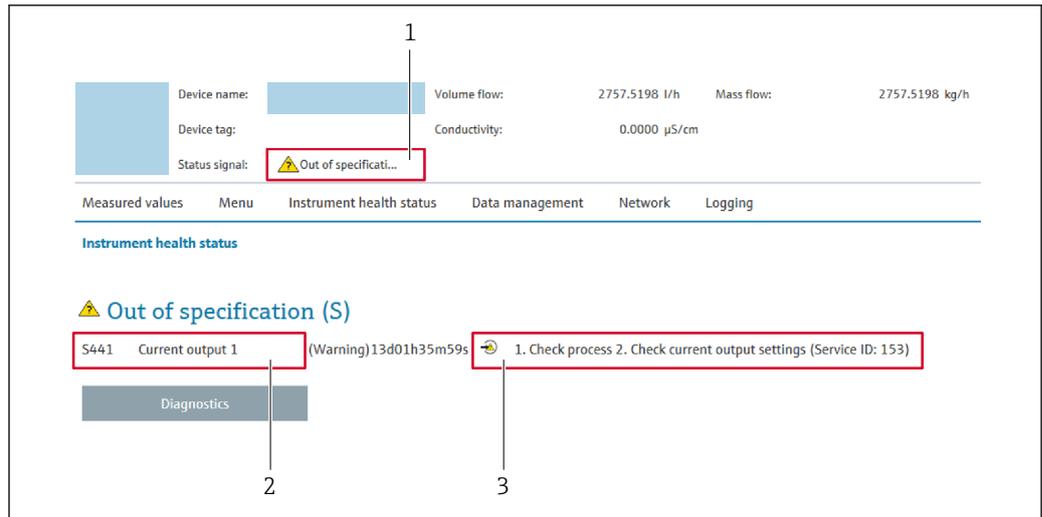
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

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

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede

12.4.1 Opções de diagnóstico

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



A0031056

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

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

Diagnóstico:

- Através do parâmetro → 171
- Através do submenu → 172

Sinais de status

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

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

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

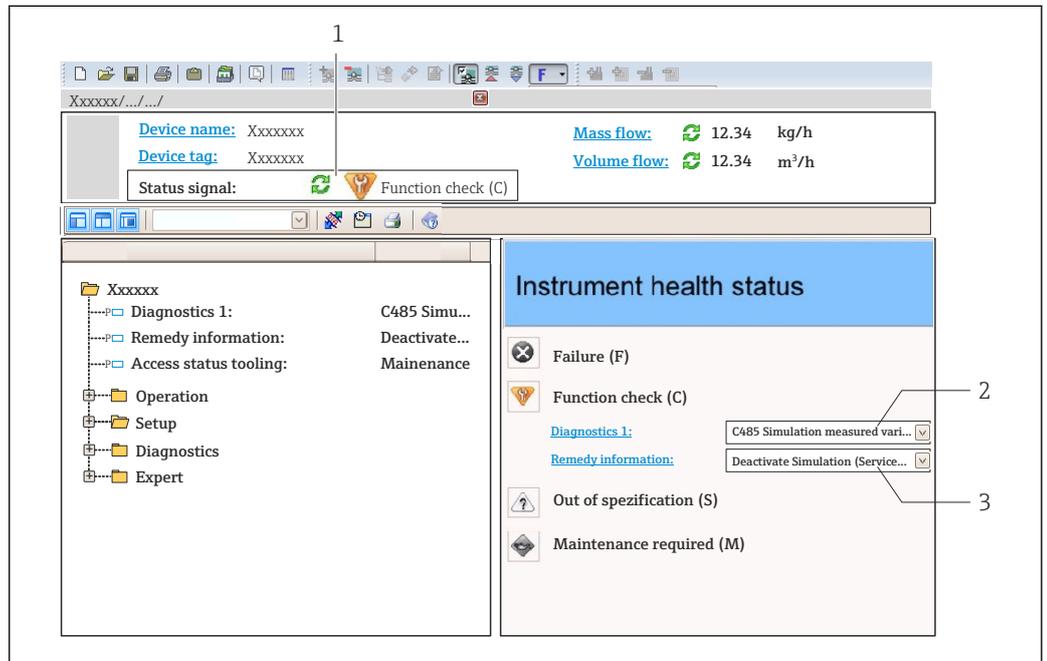
12.4.2 Acessar informações de correção

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 em FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Opções de diagnóstico

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

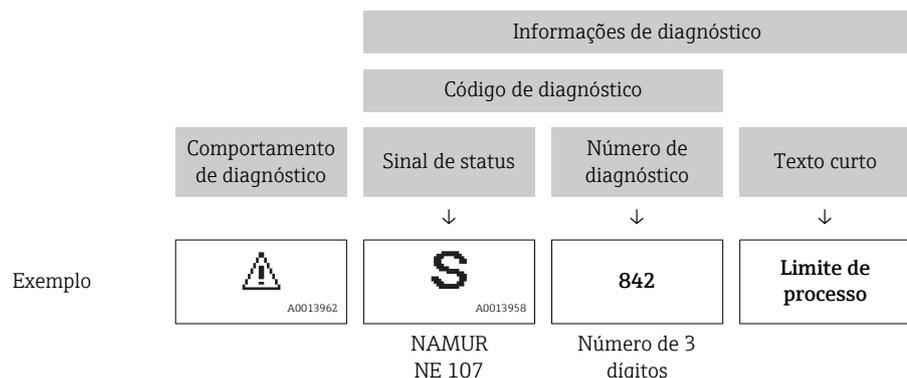


- 1 Área de status com sinal de status → 153
- 2 Informações de diagnóstico → 154
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

- i** Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
 - Através do parâmetro → 171
 - Através do submenu → 172

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.

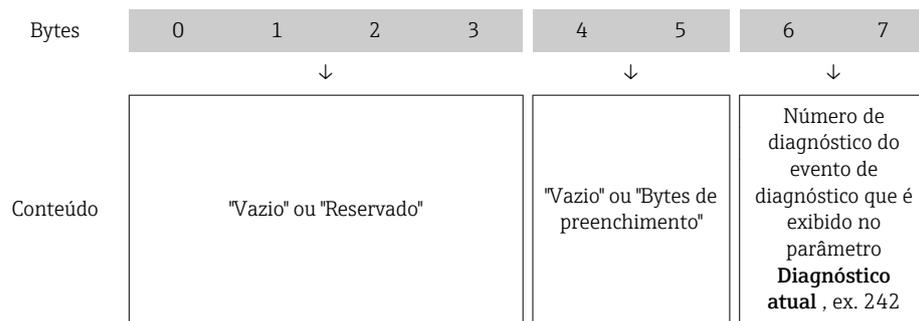
O usuário está em menu **Diagnóstico**.

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 Informações de diagnóstico através da interface de comunicação

12.6.1 Leitura das informações de diagnóstico

O evento de diagnóstico atual e as informações de diagnóstico associadas podem ser lidos através do conjunto de entrada (conjunto fixo):



 Para o conteúdo dos bytes 8 para 16

12.7 Adaptação das informações de diagnóstico

12.7.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico

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

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento

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

Opções	Descrição
Alarme	O equipamento para a medição. Os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico. A iluminação de fundo muda para vermelho.
Advertência	O equipamento continua a medir. Os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Apenas entrada no livro de registro	O equipamento continua a medir. A mensagem de diagnóstico é exibida somente em submenu Livro de registro de eventos (submenu Lista de eventos) e não é exibida como uma alternância com o display de operação.
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.

12.8 Visão geral das informações de diagnóstico

 A quantidade de informações de diagnóstico e o número de variáveis medidas afetadas aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicativo.

 No caso de algumas informações de diagnóstico, o comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Altere as informações de diagnóstico →  158

12.8.1 Diagnóstico do sensor

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
043	Curto circuito no sensor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o cabo do sensor e o sensor 2. Execute uma verificação Heartbeat 3. Substitua o cabo do sensor e o sensor 	0x8000153	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
082	Armazenamento de dados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Checar o módulo de conexões 2. Contactar suporte 	0x10000E7	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
083	Conteúdo da memória	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie o dispositivo 2. Reestabeleça o backup do HistoROM S-DAT (Parâmetro 'Reset do dispositivo') 3. Substitua S-DAT do HistoROM 	0x10000A0	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido		
169	Conductivity measurement failed		1. Check grounding conditions 2. Deactivate conductivity measurement 0x400038A
	Sinal de status	M	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido		
170	Resistencia da bobina		Verifique temperaturas de processo e ambiente ■ 0x10002D8 ■ 0x10002D9
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido		
180	Sensor de Temperatura com Defeito		1. Verifique as conexões do sensor 2. Substitua o cabo do sensor ou o sensor 3. Desative a medição de temperatura ■ 0x10000D5 ■ 0x10000D6
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido		
181	Conexão do sensor		1. Verifique o cabo do sensor e o sensor 2. Execute uma verificação Heartbeat 3. Substitua o cabo do sensor e o sensor ■ 0x100011C ■ 0x10002E0
	Sinal de status	F	
	Comportamento do diagnóstico	Alarm	

12.8.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

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

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

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
252	Módulos incompatíveis		1. Checar módulos eletrônicos 2. Trocar módulos eletrônicos	0x10006B
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

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

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

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
270	Falha eletrônica principal		Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x1000078 ■ 0x100007C ■ 0x1000080 ■ 0x100009F ■ 0x10002D7
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

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

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

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
273	Falha eletrônica principal		Trocar a eletrônica	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x1000098 ■ 0x10000E5
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
275	Modulo I/O 1 para n defeituoso		Alterar módulo de E/S	0x100007A
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
276	Modulo I/O 1 para n falha		<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x100007B ■ 0x1000081
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
283	Conteúdo da memória		<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar o equipamento 2. Contatar suporte 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x10000E1 ■ 0x100016F
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
302	Verificação do equipamento ativa		Verificação do equipamento ativa, favor aguarde	0x20001EE
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
311	Falha da eletrônica		<ol style="list-style-type: none"> 1. Não reinicie o equipamento 2. Contate suporte 	0x40000E2
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
361	Modulo I/O 1 para n falha	1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal	0x1000095	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
372	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletrônico do sensor (ISEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x10002CB ■ 0x10002CC ■ 0x10002CD ■ 0x10002CE ■ 0x10002CF ■ 0x10002D0 	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
375	Falha da comunicação I/O 1 para n	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo das eletrônicas inclusive os modulos eletrônicos	0x1000107	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
376	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Substitua o modulo eletrônico do sensor (ISEM) 2. Desative a mensagem de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x8000119 ■ 0x800016A ■ 0x80002DA ■ 0x80002DB ■ 0x80002DC ■ 0x80002DD ■ 0x80002DF 	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
377	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Verifique o cabo do sensor e o sensor 2. Execute uma verificação Heartbeat 3. Substitua o cabo do sensor e o sensor	0x80002DE	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

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

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
512	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Verifique o tempo de recuperação do ECC 2. Desative o ECC	0x1000120	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

12.8.3 Diagnóstico de configuração

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
303	Configuração do I/O 1 para n alterada	1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro 'Aplicar configuração I/O') 2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica	0x400026C	
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

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

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

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

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

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

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
438	Conjunto de dados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração 	0x400006A	
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
441	Saída de corrente 1 para n	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0x8000099 ▪ 0x80000B6 	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
442	Saída de frequência 1 para n	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de frequência 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0x800008A ▪ 0x8000122 	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
443	Saída de pulso 1 para n	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0x800008C ▪ 0x8000121 	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
444	Entrada de corrente 1 para n	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar Processo 2. Verificar parâmetros da entrada corrente 	0x80001EB	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

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

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
484	Modo de simulação de falha		Desativar simulação	0x2000090
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
485	Simulação de variável de medição		Desativar simulação	0x2000093
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
486	Simulação de corrente Entrada 1 para n		Desativar simulação	0x20001EC
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
491	Simulação saída de corrente 1 para n		Desativar simulação	0x200000E
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
492	Simulação da frequência de saída 1 para n		Desativar simulação da saída de frequência	0x200008D
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
493	Simulação saída de pulso 1 para n		Desativar simulação da saída de pulso	0x200008E
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

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

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

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
511	ISEM settings faulty	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o período de medição e o tempo de integração 2. Verifique as propriedades do sensor 	0x200031C	
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
520	Config hardware I/O 1 para n invalida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Checar configuração de hardware I/O 2. Substituir módulo I/O errado 3. Plugar o módulo de saída de pulso dobrado no slot correct 	0x1000276	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
530	Limpeza do eletrodo em andamento	Ativa o ECC	0x200015A	
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
531	Empty pipe adjustment faulty		Executar o ajuste de tubo vazio	0x800016B
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

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

12.8.4 Diagnóstico do processo

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

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
832	Temperatura da eletrônica muito alta		Reduzir temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x80000C3 ■ 0x80002D4
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
833	Temperatura da eletrônica muito baixa	Aumentar temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x80000C1 ■ 0x80002D3 	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

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

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
937	Sensor symmetry		1. Elimine o campo magnético externo ao redor do sensor 2. Desligue a mensagem de diagnóstico	0x8000154
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
938	Interferência eletromagnética		1. Verifique as condições ambientes referente a influencia de CEM 2. Desative a mensagem de diagnóstico	0x100011B
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
961	Electrode potential out of specification		1. Check process conditions 2. Check ambient conditions	0x8000155
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
962	Tubo vazio		1. Realize um ajuste de tubo cheio 2. Realize um ajuste de tubo vazio 3. Desative a detecção de tubo vazio	0x8000092
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

12.9 Eventos de diagnóstico pendentes

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

 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  155
- Através do navegador web →  156
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  158
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  158

 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  172

Navegação

Menu "Diagnóstico"

Diagnóstico	
Diagnóstico atual	→ 172
Diagnóstico anterior	→ 172
Tempo de operação desde reinício	→ 172
Tempo de operação	→ 172

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

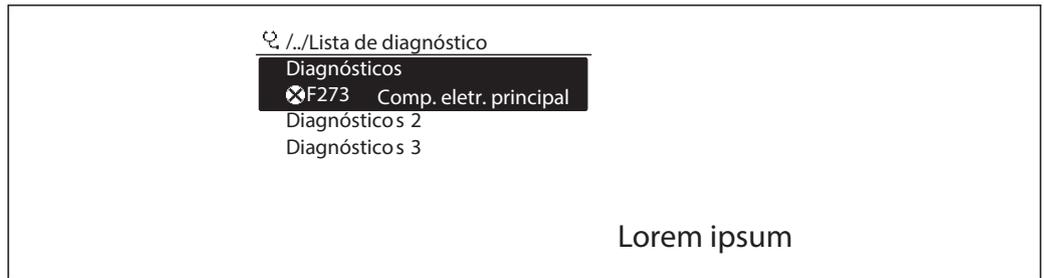
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Diagnóstico atual	Ocorreu um evento de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico atual juntamente com a informação de diagnóstico.  Caso duas ou mais mensagens ocorram ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade mais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

12.10 Lista de diag

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

Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico



A0014006-PT

30 *Uso do display local como exemplo*

- i** Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 155
 - Através do navegador web → 156
 - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 158
 - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 158

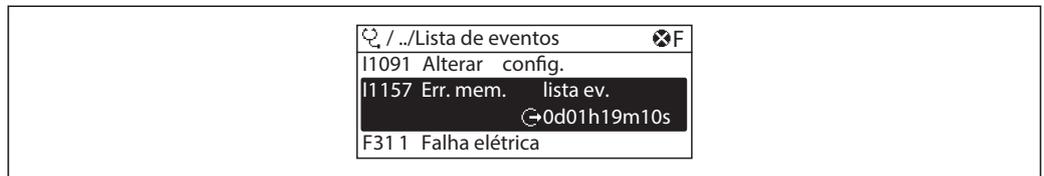
12.11 Registro de eventos

12.11.1 Leitura do registro de eventos

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

Caminho de navegação

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



A0014008-PT

31 *Uso do display local como exemplo*

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

O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico → 159
- Informação de eventos → 174

Além da hora de operação em que ocorreu, cada evento recebe também um símbolo que indica se o evento ocorreu ou foi concluído:

- Evento de diagnóstico
 - ⌚: Ocorrência do evento
 - ⌚: Fim do evento
- Evento de informação
 - ⌚: Ocorrência do evento

- i** Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local → 155
 - Através do navegador web → 156
 - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 158
 - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 158

- i** Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 174

12.11.2 Filtragem do registro de evento

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

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

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

12.11.3 Visão geral dos eventos de informações

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

Número da informação	Nome da informação
I1000	-----(Instrumento ok)
I1079	Sensor alterado
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1092	HistoROM backup apagado
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1156	Trend do erro de memória
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1184	Display conectado
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1278	Reset do módulo I/O detectado
I1335	Firmware Alterado
I1351	Falha no ajuste de det. de tubo vazio
I1353	Ajuste de detecção de tubo vazio ok
I1361	Web server: login falhou
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Verificação do equipamento aprovada
I1445	Verificação do equipamento falhou
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verific. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado

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

12.12 Reinicialização do medidor

Com o uso de Parâmetro **Reset do equipamento** (→  132) é possível reiniciar toda a configuração ou parte da configuração do equipamento com um estado definido.

12.12.1 Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento"

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

12.13 Informações do equipamento

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

► Informações do equipamento	
Tag do equipamento	→ ⓘ 176
Número de série	→ ⓘ 176
Versão do firmware	→ ⓘ 176
Nome do equipamento	→ ⓘ 176
Código do equipamento	→ ⓘ 176
Código estendido do equipamento 1	→ ⓘ 177
Código estendido do equipamento 2	→ ⓘ 177
Código estendido do equipamento 3	→ ⓘ 177
Versão ENP	→ ⓘ 177

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Mostra o nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Promag
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.	Promag 300/500	-
Código do equipamento	Mostra o order code do equipamento.  O código do produto pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código do produto".	Caracteres formados por letras, números e algumas sinais de acentuação (ex.: /).	-

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Código estendido do equipamento 1	Mostra a primeira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Código estendido do equipamento 2	Mostra a segunda parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Código estendido do equipamento 3	Mostra a terceira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	–
Versão ENP	Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP).	Cadeira de caracteres	2.02.00

12.14 Histórico do firmware

Lançamento data	Versão do firmware	Código do produto para "Versão do firmware"	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
10.2017	01.00.zz	Opção 77	Firmware original	Instruções de operação	

-  É possível piscar o firmware para a versão atual ou para a versão anterior usando a interface de operação.
-  Para a compatibilidade da versão do firmware com a versão anterior, os arquivos de descrição de equipamento instalados e as ferramentas de operação, observe as informações referentes ao equipamento no documento "Informações do fabricante".
-  As informações do fabricante estão disponíveis:
 - Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 - Especifique os dados a seguir:
 - Raiz do produto: p. ex., 5W3B
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.

⚠ ATENÇÃO

Os agentes de limpeza podem danificar o invólucro plástico do transmissor!

- ▶ Não utilizar vapor de alta pressão.
- ▶ Utilizar apenas os agentes de limpeza permitidos especificados.

Agentes de limpeza permitidos para o invólucro plástico do transmissor

- Produtos de limpeza domésticos comercialmente disponíveis
- Álcool metílico ou álcool isopropílico
- Soluções de sabão neutro

13.1.2 Limpeza interior

Não está prevista limpeza interior para o equipamento.

13.1.3 Substituição das vedações

As vedações do sensor (especialmente aquelas moldadas assépticas) devem ser substituídas periodicamente.

O intervalo entre as substituições depende da frequência dos ciclos de limpeza, da temperatura de limpeza e da temperatura do meio.

Selos de substituição (peça acessória) →  216

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: →  181

13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

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

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

14 Reparo

14.1 Notas Gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

O conceito de reparo e conversão da Endress+Hauser considera os seguintes aspectos:

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

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

Para o reparo e modificação de um medidor, observe o seguinte:

- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ▶ Faça o reparo de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Observe as normas aplicáveis, as regulamentações federais/nacionais, documentação Ex (XA) e certificados.
- ▶ Documente todo reparo e toda conversão e insira estes dados no banco de dados de gestão da vida útil do *W@M*.

14.2 Peças de reposição

 Número de série do medidor:
Pode ser lida através de parâmetro **Número de série** (→  176) 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 o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

14.5 Descarte

14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

⚠ ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo.

- ▶ Cuidado com as condições perigosas do processo como a pressão no equipamento de medição, a alta temperatura ou fluidos agressivos.

2. Executar as etapas de fixação e conexão das seções "Fixando o medidor" e "Conectando o medidor" na ordem inversa. Observe as instruções de segurança.

14.5.2 Descarte do medidor

⚠ ATENÇÃO

Risco para humanos e para o meio ambiente devido a fluidos que são perigosos para a saúde.

- ▶ Certifique-se de que o medidor e todas as cavidades estão livres de resíduos de fluidos que são danosos à saúde ou ao meio ambiente, como substâncias que permearam por frestas ou difundiram pelo plástico.

Siga as observações seguintes durante o descarte:

- ▶ Verifique as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Garanta a separação adequada e o reuso dos componentes do equipamento.

15 Acessórios

Vários acessórios, que podem ser solicitados com o equipamento ou posteriormente da Endress+Hauser, estão disponíveis para o equipamento. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em seu centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Acessórios específicos para equipamentos

15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição
Transmissor Proline 300	<p>Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovações ▪ Saída ▪ Entrada ▪ Display/operação ▪ Invólucro ▪ Software <p> Código do produto: 5X3BXX</p> <p> Instruções de instalação EA01263D</p>
Display remoto e módulo de operação DKX001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se for solicitado diretamente com o medidor: Código de pedido para "Display; operação", opção O "Display remoto com iluminação, 4 linhas; 10 m (30 ft) Cabo; controle touchscreen" ▪ Se solicitado separadamente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidor: código do pedido para "Display; operação", opção M "Nenhum, preparado para display remoto" ▪ DKX001: Através de uma estrutura de produto separada DKX001 ▪ Se solicitado posteriormente: DKX001: Através de uma estrutura de produto separada DKX001 <p>Suporte de montagem para DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se solicitado diretamente: código de pedido para "Acessórios que acompanham", opção RA "Suporte de montagem, cano de 1/2" ▪ Se solicitado subsequentemente: Número de pedido: 71340960 <p>Cabo de conexão (cabo de substituição) Através da estrutura de produto separada: DKX002</p> <p> Maiores informações sobre o display e o módulo de operação DKX001 →  210.</p> <p> Documentação especial SD01763D</p>
Antena WLAN externa	<p>Antena WLAN externa com 1.5 m (59.1 in) cabo de conexão e dois suportes angulares. Código do produto para "Acessórios que acompanham", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A antena WLAN externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas. ▪ Maiores informações sobre a interface WLAN →  80. </p> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instruções de instalação EA01238D</p>
Tampa de proteção	<p>Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta.</p> <p> Número de pedido: 71343505</p> <p> Instruções de instalação EA01160D</p>
Cabo terra	<p>Conjunto, consistindo de dois cabos terra para equalização potencial.</p>

15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Discos de aterramento	<p>São usados para aterrar o meio em tubos alinhados de medição para garantir uma medição adequada.</p> <p> Para maiores informações, veja as Instruções de instalação EA00070D</p>

15.2 Acessórios específicos de comunicação

Acessórios	Descrição
Fieldgate FXA42	<p>Usado para transmitir os valores medidos de medidores de 4 a 20 mA analógicos conectados, bem 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 SMT70	<p>O PC tablet Field Xpert SMT70 tablet PC para configuração do equipamento permite o gerenciamento móvel de ativos da planta em áreas classificadas e não-classificadas. É ideal para que as equipes de comissionamento e manutenção possam gerenciar os instrumentos de campo com a interface de comunicação digital e gravar o andamento.</p> <p>Esse tablet PC é desenvolvido como uma solução all-in-one com um driver library e é uma ferramenta fácil de usar, sensível ao toque, que pode ser usada para gerenciar instrumentos de campo por toda a vida útil.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI01342S ▪ Instruções de operação BA01709S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt70 </p>
Field Xpert SMT77	<p>O PC tablet Field Xpert SMT77 tablet PC para configuração do equipamento permite o gerenciamento móvel de ativos da planta em áreas classificadas como Ex Zona 1.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações técnicas TI01418S ▪ Instruções de operação BA01923S ▪ Página do produto: www.endress.com/smt77 </p>

15.3 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Applicator	<p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opção de medidores para exigências industriais ▪ Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor de vazão ideal: ex. diâmetro nominal, perda de pressão, velocidade da vazão e precisão. ▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos ▪ Determinação do código do 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"> ▪ Via internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Como DVD que pode ser baixado para instalação local em PC.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Melhor produtividade com informações na palma de suas mãos. 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>AW@M Life Cycle Management é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas on-line e local. O acesso instantâneo para sua equipe a dados atuais e detalhados reduzem seu tempo de engenharia da fábrica, acelera os processos de aquisição e aumenta o tempo de atividade da fábrica. Quando combinada com os serviços certos, a W@M Life Cycle Management aumenta a produtividade em todas as fases. Para maiores informações, visite www.endress.com/lifecyclemanagement</p>
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 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 256MB, 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>
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 da mídia.</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 com uma condutividade mínima de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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 de vazão eletromagnética com base na *lei de Faraday da indução magnética*.

Sistema de medição O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.
 O dispositivo está disponível como uma versão compacta:
 O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.
 Para mais informações sobre a estrutura do equipamento →  15

16.3 Entrada

Variável medida **Variáveis medidas diretas**

- Vazão volumétrica (proporcional a tensão induzida)
- Condutividade elétrica

Variáveis de medição calculadas

Vazão mássica

Faixa de medição Tipicamente $v = 0.01$ para 10 m/s (0.03 para 33 ft/s) com a precisão especificada
 Condutividade elétrica: $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ para líquidos em geral

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 25 a 125 (1 a 4")

Diâmetro nominal		Vazão recomendada	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]	Valor total de escala mín./máx. ($v \sim 0.3/10 \text{ m/s}$)	Valor de escala total de saída de corrente ($v \sim 2.5 \text{ m/s}$)	Valor de pulso ($\sim 2 \text{ pulso/s}$)	Corte vazão baixo ($v \sim 0.04 \text{ m/s}$)
		[dm^3/min]	[dm^3/min]	[dm^3]	[dm^3/min]
25	1	9 para 300	75	0.5	1
32	-	15 para 500	125	1	2
40	1 ½	25 para 700	200	1.5	3
50	2	35 para 1 100	300	2.5	5
65	-	60 para 2 000	500	5	8

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [dm ³ /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [dm ³ /min]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [dm ³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [dm ³ /min]
80	3	90 para 3 000	750	5	12
100	4	145 para 4 700	1200	10	20
125	-	220 para 7 500	1850	15	30

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 150 a 2400 (6 a 90")

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [m ³ /h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [m ³ /h]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [m ³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [m ³ /h]
150	6	20 para 600	150	0.025	2.5
200	8	35 para 1 100	300	0.05	5
250	10	55 para 1 700	500	0.05	7.5
300	12	80 para 2 400	750	0.1	10
350	14	110 para 3 300	1000	0.1	15
375	15	140 para 4 200	1200	0.15	20
400	16	140 para 4 200	1200	0.15	20
450	18	180 para 5 400	1500	0.25	25
500	20	220 para 6 600	2000	0.25	30
600	24	310 para 9 600	2500	0.3	40
700	28	420 para 13 500	3500	0.5	50
750	30	480 para 15 000	4000	0.5	60
800	32	550 para 18 000	4500	0.75	75
900	36	690 para 22 500	6000	0.75	100
1000	40	850 para 28 000	7000	1	125
-	42	950 para 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 para 40 000	10000	1.5	150
-	54	1 550 para 50 000	13000	1.5	200
1400	-	1 700 para 55 000	14000	2	225
-	60	1 950 para 60 000	16000	2	250
1600	-	2 200 para 70 000	18000	2.5	300
-	66	2 500 para 80 000	20500	2.5	325
1800	72	2 800 para 90 000	23000	3	350
-	78	3 300 para 100 000	28500	3.5	450
2000	-	3 400 para 110 000	28500	3.5	450
-	84	3 700 para 125 000	31000	4.5	500
2200	-	4 100 para 136 000	34000	4.5	540

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./ máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [m³/h]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [m³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [m³/h]
-	90	4 300 para 143 000	36000	5	570
2400	-	4 800 para 162 000	40000	5.5	650

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 50 a 300 (2 a 12") para código de pedido para opção "Design", C "Flange fixa, sem operações de entrada e saída"

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./ máx. (v ~ 0.12/5 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [m³/h]	Valor de pulso (~ 4 pulso/s) [m³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.01 m/s) [m³/h]
50	2	15 para 600 dm³/min	300 dm³/min	1.25 dm³	1.25 dm³/min
65	-	25 para 1000 dm³/min	500 dm³/min	2 dm³	2 dm³/min
80	3	35 para 1500 dm³/min	750 dm³/min	3 dm³	3.25 dm³/min
100	4	60 para 2400 dm³/min	1200 dm³/min	5 dm³	4.75 dm³/min
125	-	90 para 3700 dm³/min	1850 dm³/min	8 dm³	7.5 dm³/min
150	6	145 para 5400 dm³/min	2500 dm³/min	10 dm³	11 dm³/min
200	8	220 para 9400 dm³/min	5000 dm³/min	20 dm³	19 dm³/min
250	10	20 para 850	500	0.03	1.75
300	12	35 para 1300	750	0.05	2.75

Valores de vazão característicos em unidades SI: 1 a 48" (DN 25 a 1200)

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [gal/min]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [gal]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [gal/min]
1	25	2.5 para 80	18	0.2	0.25
-	32	4 para 130	30	0.2	0.5
1 ½	40	7 para 185	50	0.5	0.75
2	50	10 para 300	75	0.5	1.25
-	65	16 para 500	130	1	2
3	80	24 para 800	200	2	2.5
4	100	40 para 1250	300	2	4
-	125	60 para 1950	450	5	7
6	150	90 para 2650	600	5	12
8	200	155 para 4850	1200	10	15
10	250	250 para 7500	1500	15	30

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [gal/min]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [gal]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [gal/min]
12	300	350 para 10 600	2400	25	45
14	350	500 para 15 000	3600	30	60
15	375	600 para 19 000	4800	50	60
16	400	600 para 19 000	4800	50	60
18	450	800 para 24 000	6000	50	90
20	500	1 000 para 30 000	7500	75	120
24	600	1 400 para 44 000	10500	100	180
28	700	1 900 para 60 000	13500	125	210
30	750	2 150 para 67 000	16500	150	270
32	800	2 450 para 80 000	19500	200	300
36	900	3 100 para 100 000	24000	225	360
40	1000	3 800 para 125 000	30000	250	480
42	-	4 200 para 135 000	33000	250	600
48	1200	5 500 para 175 000	42000	400	600

Valores de vazão característicos em unidades SI: 54 a 90" (DN 1400 a 2400)

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [Mgal/d]	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [Mgal/d]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [Mgal]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [Mgal/d]
54	-	9 para 300	75	0.0005	1.3
-	1400	10 para 340	85	0.0005	1.3
60	-	12 para 380	95	0.0005	1.3
-	1600	13 para 450	110	0.0008	1.7
66	-	14 para 500	120	0.0008	2.2
72	1800	16 para 570	140	0.0008	2.6
78	-	18 para 650	175	0.0010	3.0
-	2000	20 para 700	175	0.0010	2.9
84	-	24 para 800	190	0.0011	3.2
-	2200	26 para 870	210	0.0012	3.4
90	-	27 para 910	220	0.0013	3.6
-	2400	31 para 1 030	245	0.0014	4.1

Valores de vazão característicos em unidades SI: 2 a 12" (DN 50 a 300) para código de pedido para opção "Design", C "Flange fixa, sem operações de entrada e saída"

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.12/5 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [gal/min]	Valor de pulso (~ 4 pulso/s) [gal]	Corte vazão baixo (v ~ 0.01 m/s) [gal/min]
2	50	4 para 160	75	0.3	0.35
-	65	7 para 260	130	0.5	0.6
3	80	10 para 400	200	0.8	0.8
4	100	16 para 650	300	1.2	1.25
-	125	24 para 1000	450	1.8	2
6	150	40 para 1400	600	2.5	3
8	200	60 para 2500	1200	5	5
10	250	90 para 3700	1500	6	8
12	300	155 para 5700	2400	9	12

Faixa de medição recomendada



Limite de vazão → 200

Faixa de vazão operável Acima de 1000 : 1

Sinal de entrada

Valores externos medidos

Para aumentar a precisão de determinadas variáveis medidas ou para calcular a vazão mássica, o sistema de automação pode gravar continuamente diferentes valores medidos para o medidor:

- A temperatura do meio permite a medição da condutividade compensada pela temperatura (ex. iTEMP)
- Densidade de referência para calcular a vazão mássica



Diversos transmissores de pressão e medidores de temperatura podem ser solicitados na Endress+Hauser: vide seção "Acessórios" → 183

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

Entrada em corrente

→ 188 Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

Comunicação digital

Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através do EtherNet/IP.

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"> ▪ 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

EtherNet/IP

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
Faixa de 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 (somente com modo de sinal ativo) ▪ Valor de corrente fixo
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 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos

Saída de corrente 4 a 20 mA Ex-i passivo

Código de pedido	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
Modo de sinal	Passivo
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA US ▪ 4 a 20 mA ▪ Valor fixo da corrente
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão máxima de entrada	CC 30 V
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	0.38 μ A
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos

Saída de pulso/frequência/comutada

Função	Pode ser configurada para pulso, frequência ou saída comutada
Versão	Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ativo ▪ Passivo ▪ NAMUR passivo  Ex-i, passivo
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Queda de tensão	Para 22.5 mA: \leq CC 2 V
Saída de pulso	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Largura de pulso	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
Taxa máxima de pulso	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Ajustável
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida
Saída de frequência	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Saída de frequência	Ajustável: frequência de valor final 2 para 10 000 Hz ($f_{\text{máx.}} = 12\,500$ Hz)
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Pulso/razão de pausa	1:1
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos
Saída comutada	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Comportamento de comutação	Binário, condutor ou não condutor
Atraso da comutação	Configurável: 0 para 100 s

O número de ciclos de comutação	Ilimitado
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Ligado ▪ Comportamento de diagnóstico ▪ Valor limite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Totalizador 1-3 ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos ▪ Monitoramento da direção da vazão ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Corte vazão baixo

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"> ▪ CC30 V (0.1 A) ▪ CA30 V0,5 A
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Ligado ▪ Comportamento de diagnóstico ▪ Valor limite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Totalizador 1-3 ▪ Temperatura eletrônica ▪ Monitoramento da direção da vazão ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Corte vazão baixo

Entrada/saída configurável pelo usuário

Uma entrada ou saída específica é especificada para uma entrada/saída que pode ser configurada pelo usuário (E/S configurável) durante o comissionamento do equipamento.

As entradas e saídas a seguir estão disponíveis para atribuição:

- Escolha da saída de corrente: 4 a 20 mA (ativa), 0/4 a 20 mA (passiva)
- Saída de pulso/frequência/comutada
- Escolha da entrada em corrente: 4 a 20 mA (ativa), 0/4 a 20 mA (passiva)
- Entrada de status

Sinal no alarme

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

EtherNet/IP

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

Saída de corrente 0/4 a 20 mA*4 a 20 mA*

Modo de falha	Escolha: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 para 20 mA em conformidade com a recomendação NAMUR NE 43 ▪ 4 para 20 mA em conformidade com os EUA ▪ Valor mín.: 3.59 mA ▪ Valor máx.: 22.5 mA ▪ Valor livremente definível entre: 3.59 para 22.5 mA ▪ Valor real ▪ Último valor válido
----------------------	---

0 a 20 mA

Modo de falha	Escolha: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme máximo: 22 mA ▪ Valor livremente definível entre: 0 para 20.5 mA
----------------------	---

Saída de pulso/frequência/comutada

Saída de pulso	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor atual ▪ Sem pulsos
Saída de frequência	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor atual ▪ 0 Hz ▪ Valor definido ($f_{\text{máx. 2}}$ 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
Backlight	A luz vermelha de fundo indica um erro no equipamento.



Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

Interface/protocolo

- Através de comunicação digital: EtherNet/IP
- Através da interface de operação
 - Interface de operação CDI-RJ45
 - Interface WLAN

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

Navegador Web

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

Diodos de emissão de luz (LED)

Informação de estado	<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 EtherNet/IP disponível ▪ Conexão EtherNet/IP estabelecida <p> Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz →  151</p>
-----------------------------	---

Corte vazão baixo Os pontos de comutação para cortes de vazão baixo podem ser selecionados pelo usuário.

Isolamento galvânico As saídas ficam galvanicamente isoladas umas das outras e da terra (PE).

Dados específicos do protocolo

Protocolo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A CIP Networks Library Volume 1: Protocolo Industrial Comum ▪ A CIP Networks Library Volume 2: Adaptação da CIP do EtherNet/IP
Tipo de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10Base-T ▪ 100Base-TX
Perfil do equipamento	Equipamento genérico (tipo de produto: 0x2B)
ID do fabricante	0x11
ID do tipo de equipamento	0x103C
Taxas Baud	Automática 10/100 Mbit com detecção semi-duplex e duplex total
Polaridade	Polaridade automática para correção automática de pares TxD e RxD cruzados
Conexões CIP compatíveis	Máx. 3 conexões
Conexões explícitas	Máx. 6 conexões
Conexões E/S	Máx. 6 conexões (scanner)
Opções de configuração para medidor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos para endereçamento IP ▪ Software específico do fabricante (FieldCare) ▪ Perfil Add-on Nível 3 para sistemas de controle da Rockwell Automation ▪ Navegador Web ▪ Ficha técnica eletrônica (EDS) integrada no medidor
Configuração da interface EtherNet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velocidade: 10 MBit, 100 MBit, automática (ajuste de fábrica) ▪ Duplex: semi-duplex, duplex total, automático (ajuste de fábrica)

Configuração do endereço do equipamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos para endereçamento IP (último octeto) ▪ DHCP ▪ Software específico do fabricante (FieldCare) ▪ Perfil Add-on Nível 3 para sistemas de controle da Rockwell Automation ▪ Navegador Web ▪ Ferramentas EtherNet/IP, ex. RSLinx (Rockwell Automation)
Anel de nível do equipamento (DLR)	Sim
Integração do sistema	Informações sobre a integração do sistema →  85. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dados de transmissão cíclica ▪ Modelo do bloco ▪ grupos de entrada e saída

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  41

Conectores do equipamento disponíveis →  41

Atribuição do pino, conector do equipamento →  41

Fonte de alimentação	Código do pedido para "Fonte de alimentação"		Tensão do terminal	Faixa de frequência
	Opção D	CC24 V	±20%	-
Opção E	CA100 para 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz	
Opção I	CC24 V	±20%	-	
	CA100 para 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz	

Consumo de energia

Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

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

Consumo de corrente

Transmissor

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

Falha na fonte de alimentação

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

Conexão elétrica →  42

Equalização potencial →  48

Terminais 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).

Entradas para cabo

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

Especificação do cabo →  38

16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Limites de erro segundo DIN EN 29104, no futuro ISO 20456
- Água, normalmente: +15 para +45 °C (+59 para +113 °F);
0.5 para 7 bar (73 para 101 psi)
- Dados como indicados no protocolo de calibração
- Precisão com base em plataformas calibração certificadas de acordo com ISO 17025

Erro máximo medido o.r. = de leitura

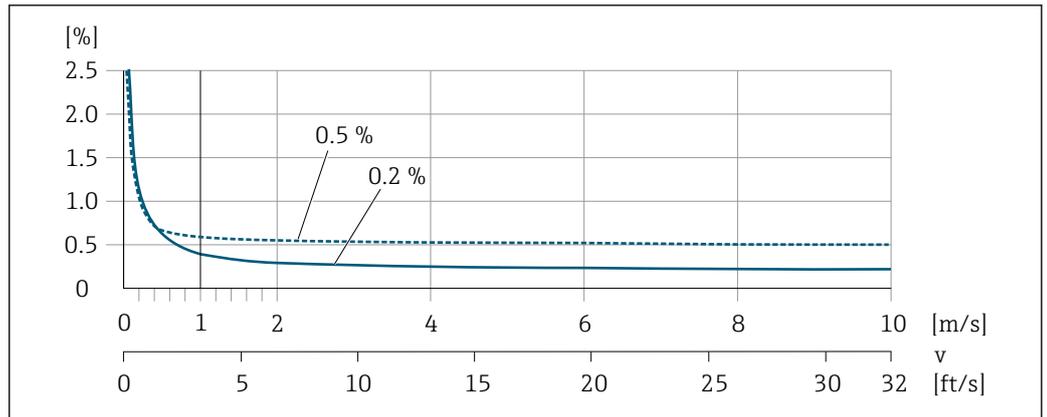
Limites de erro sob condições de operação de referência

Vazão volumétrica

- ±0.5 % d.l. ± 1 mm/s (0.04 in/s)
- Opcional: ±0.2 % d.l. ± 2 mm/s (0.08 in/s)

Código de pedido para "Design"	Instalação <i>com</i> operação de entrada e saída erro máx. medido		Instalação <i>sem</i> operação de entrada e saída erro máx. medido
	0.5 %	0.2 %	0.5 %
Opções D, E, F, G (padrão)	✓	✓	não recomendado
Opções C, H, I (0 x DN)	✓	✓	✓

 Flutuações na fonte de alimentação não têm nenhum efeito dentro da faixa especificada.

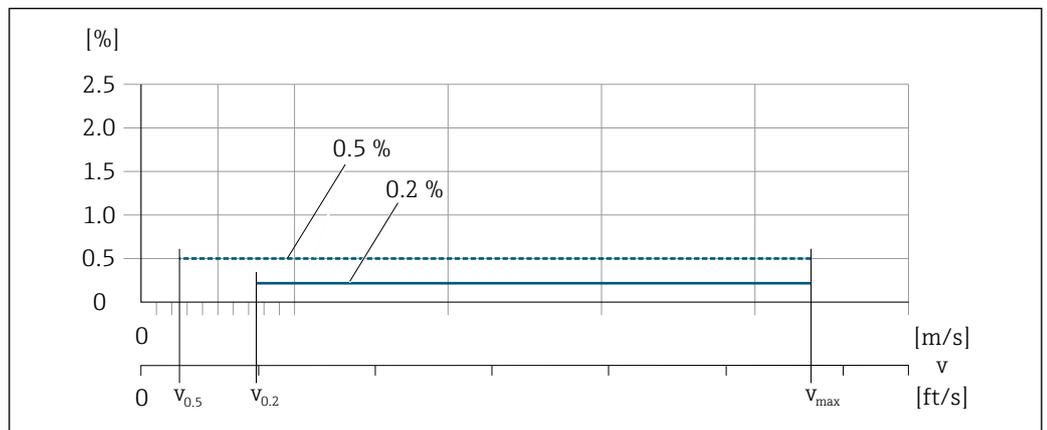


A0028974

32 Erro máximo medido em % d.l.

Flat Spec

Para Flat Spec na faixa $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) até $v_{máx.}$ o erro de medição é constante.



A0017051

33 Flat Spec em % d.l.

Valores de vazão Flat Spec 0.5 %

Diâmetro nominal		$v_{0,5}$		$v_{máx}$	
[mm]	[pol.]	[m/s]	[pés/s]	[m/s]	[pés/s]
25 para 600	1 para 24	0.5	1.64	10	32
50 para 300 ¹⁾	2 para 12	0.25	0.82	5	16

1) Código de pedido para "Design", opção C

Valores de vazão Flat Spec 0.2 %

Diâmetro nominal		$v_{0,2}$		$v_{máx}$	
[mm]	[pol.]	[m/s]	[pés/s]	[m/s]	[pés/s]
25 para 600	1 para 24	1.5	4.92	10	32
50 para 300 ¹⁾	2 para 12	0.6	1.97	4	13

1) Código de pedido para "Design", opção C

Condutividade elétrica

Erro máx. medido não especificado.

Repetibilidade	o.r. = de leitura Vazão volumétrica Máx. $\pm 0.1\%$ d.l. ± 0.5 mm/s (0.02 in/s) Condutividade elétrica Máx. $\pm 5\%$ d.l.
----------------	---

Influência da temperatura ambiente

Saída de corrente

Coeficiente de temperatura	Máx. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
----------------------------	-------------------------------------

Saída de pulso/frequência

Coeficiente da temperatura	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.
----------------------------	--

16.7 Instalação

Capítulo "Requisitos de instalação" →  23

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente →  26

Temperatura de armazenamento

A temperatura de armazenamento corresponde à faixa de temperatura de operação do transmissor do sensor →  26.

- Proteja o medidor contra luz direta do sol durante o armazenamento para evitar altas temperaturas superficiais inaceitáveis.
- Selecione um local de armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor, pois fungos ou infestações de bactérias podem danificar o revestimento.
- Se forem montadas capas ou tampas de proteção, elas nunca devem ser removidas antes de instalar o medidor.

Grau de proteção

Medidor

- Conforme norma: IP66/67, alojamento tipo 4X
- Quando o invólucro é aberto: IP20, alojamento tipo 1
- Módulo do display: IP20, alojamento tipo 1

Antena WLAN externa

IP67

Resistente à vibração e choques

Vibração sinusoidal, em conformidade com IEC 60068-2-6

- 2 para 8.4 Hz, 3.5 mm pico
- 8.4 para 2 000 Hz, 1 g pico

Vibração aleatória da banda larga de acordo com o IEC 60068-2-64

- 10 para 200 Hz, $0.003 \text{ g}^2/\text{Hz}$
- 200 para 2 000 Hz, $0.001 \text{ g}^2/\text{Hz}$
- Total: 1.54 g rms

Choque, semi-senoidal de acordo com o IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

Choques severos de acordo com IEC 60068-2-31**Carga mecânica**

- Projeta o invólucro do transmissor contra efeitos mecânicos, como choque ou impacto; as vezes é preferível o uso da versão remota.
- Nunca use o invólucro do transmissor como escada ou equipamento para subir.

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

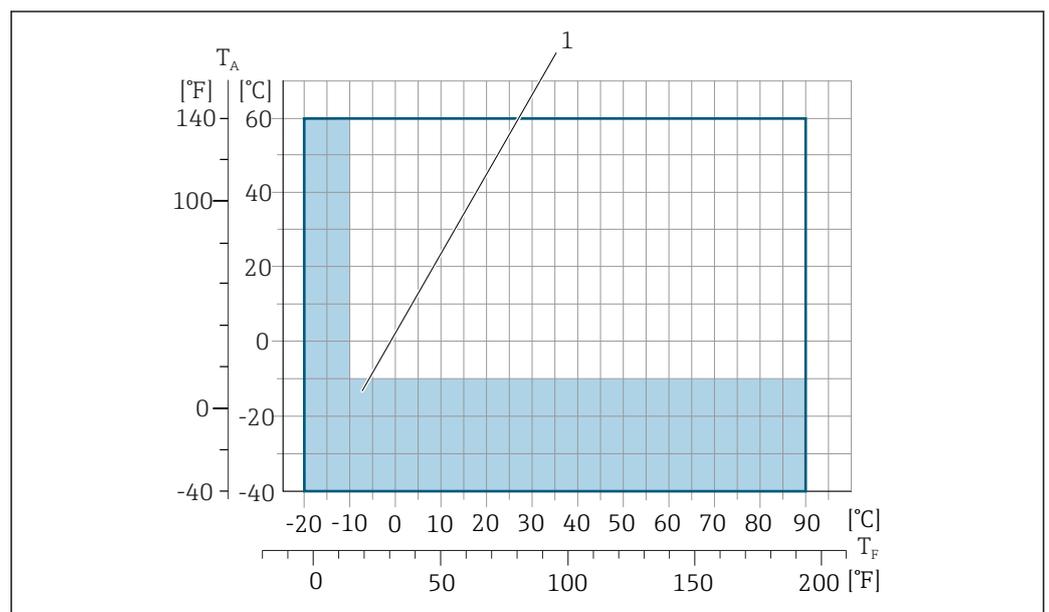
De acordo com IEC/EN 61326 e Recomendação NAMUR 21 (NE 21)



Detalhes na Declaração de conformidade.

16.9 Processo**Faixa de temperatura média**

- 0 para +80 °C (+32 para +176 °F) para borracha dura, DN 50 a 2400 (2 a 90")
- -20 para +50 °C (-4 para +122 °F) para poliuretano, DN 25 a 1200 (1 a 48")
- -20 para +90 °C (-4 para +194 °F) para PTFE, DN 25 a 300 (1 a 12")



A0038130

 T_A Faixa de temperatura ambiente T_F Temperatura do meio

1 Área colorida: a faixa de temperatura ambiente de -10 para -40 °C (+14 para -40 °F) e a faixa de temperatura do fluido -10 para -20 °C (+14 para -4 °F) se aplica apenas aos flanges inoxidáveis

Condutividade $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ para líquidos em geral.**Classificações pressão-temperatura**

Há uma visão geral das classificações pressão-temperatura para as conexões de processo dentro documento "Informações técnicas"

Resistência à pressão

Revestimento: borracha dura

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas médias:		
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 2400	2 ... 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Revestimento: poliuretano

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas médias:	
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)

Revestimento: PTFE

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas médias:	
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0.58)
80	3	0 (0)	40 (0.58)
100	4	0 (0)	135 (2.0)
125	5	135 (2.0)	240 (3.5)
150	6	135 (2.0)	240 (3.5)
200	8	200 (2.9)	290 (4.2)
250	10	330 (4.8)	400 (5.8)
300	12	400 (5.8)	500 (7.3)

Limite de vazão

O diâmetro da tubulação e a taxa de vazão determinam o diâmetro nominal do sensor. A velocidade ideal de vazão fica entre 2 para 3 m/s (6.56 para 9.84 ft/s). Também corresponde à velocidade de vazão (v) às propriedades físicas do fluido:

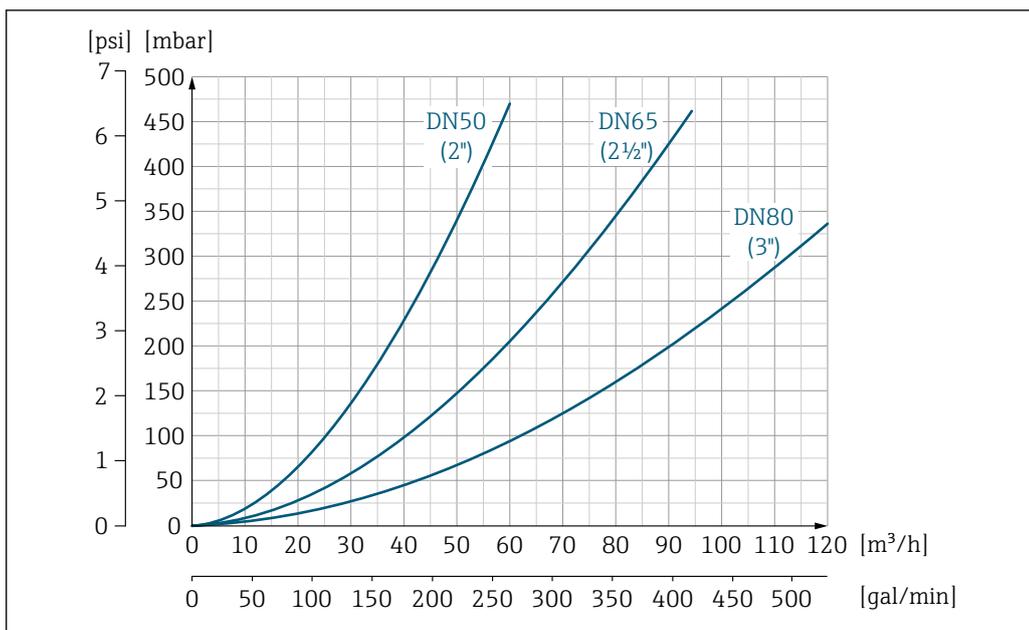
- $v < 2$ m/s (6.56 ft/s): para fluidos abrasivos (por ex., cerâmica, leite de cal, minério de ferro)
- $v > 2$ m/s (6.56 ft/s): para fluidos produzindo incrustação (por ex., lodo de efluentes)

 O aumento necessário da velocidade de vazão pode ser obtido ao reduzir o diâmetro nominal do sensor.

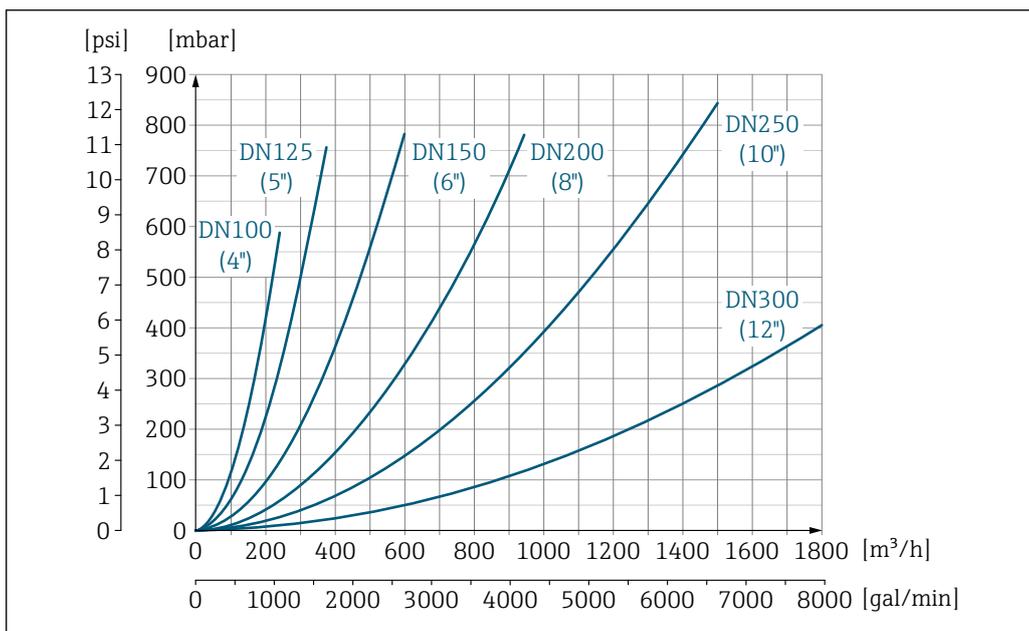
 Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição"

Perda de pressão

- Nenhuma perda de pressão ocorre se o sensor for instalado em um tubo com o mesmo diâmetro nominal.
- Perdas de pressão para configurações que usam adaptadores de acordo com DIN EN 545 →  27



34 Perda de pressão DN 50 a 80 (2 a 3") para código de pedido para "Design", opção C "flange fixa, sem operações de entrada/saída"



35 Perda de pressão DN 100 a 300 (4 a 12") para código de pedido para "Design", opção C "flange fixa, sem operações de entrada/saída"

Pressão do sistema → 26

Vibrações → 26

16.10 Construção mecânica

Design, dimensões

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

Peso

Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com classificações de pressão padrões. O peso pode ser menor do que o indicado, dependendo da classificação de pressão e design. Especificações de peso incluindo o transmissor de acordo com o código do produto para "Invólucro", opção A "revestido em alumínio".

Valores diferentes devido à diferentes versões do transmissor:

Versão do transmissor para a área classificada

(Código de pedido para "Invólucro", opção A "Revestido de alumínio"; Ex d): +2 kg (+4.4 lbs)

Peso em unidades SI

Código de pedido para "Design", opções C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (Classe 150)
[mm]	[pol.]	Nível de pressão	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	-	PN 40	11	-
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	-	PN 16	13	-
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	-	PN 16	25	-
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	-
400	16	PN 6	121	203

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266
-	30	-	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1000	40	566	785	587
-	42	-	-	670

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[kg]	[kg]	[kg]
1200	48	843	1229	901
-	54	-	-	1273
1400	-	1204	-	-
-	60	-	-	1594
1600	-	1845	-	-
-	66	-	-	2131
1800	72	2357	-	2568
-	78	2929	-	3113
2000	-	2929	-	3113
-	84	-	-	3755
2200	-	3422	-	-
-	90	-	-	4797
2400	-	4094	-	-

Código de pedido para "Design", opções G ≥ DN 450 (18")				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)	
[mm]	[pol.]	[kg]	[kg]	
450	18	161	255	
500	20	156	285	
600	24	208	405	
700	28	304	400	
-	30	-	460	
800	32	357	550	
900	36	485	800	
1000	40	589	900	
-	42	-	1100	
1200	48	850	1400	
-	54	850	2200	
1400	-	1300	-	
-	60	-	2700	
1600	-	1845	-	
-	66	-	3700	
1800	72	2357	4100	
-	78	2929	4600	
2000	-	2929	-	

Peso em unidades US

Código de pedido para "Design", opções C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150)
[mm]	[pol.]	[lb]
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
-	42	1477
1200	48	1987
-	54	2807
1400	-	-
-	60	3515
1600	-	-
-	66	4699
1800	72	5662
-	78	6864

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[lb]
2000	-	6864
-	84	8280
2200	-	-
-	90	10 577
2400	-	-

Código de pedido para "Design", opções G ≥ DN 450 (18")		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
-	42	2426
1200	48	3087
-	54	4851
1400	-	-
-	60	5954
1600	-	-
-	66	8158
1800	72	9040
-	78	10 143
2000	-	-

Especificação do tubo de
medição

Diâmetro nominal		EN (DIN)	Nível de pressão			Diâmetro interno do tubo de medição					
			ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Borracha dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pol.]					[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
25	1	PN 40	Classe 150	-	20K	-	-	24	0.94	25	0.98
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1.26	34	1.34
40	1 ½	PN 40	Classe 150	-	20K	-	-	38	1.50	40	1.57
50	2	PN 40	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	50	1.97	50	1.97	52	2.05

Diâmetro nominal		Nível de pressão				Diâmetro interno do tubo de medição					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Borracha dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pol.]					[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
50 ¹⁾	2	PN 40	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	32	1.26	-	-	-	-
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2.60	66	2.60	68	2.68
65 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	38	1.50	-	-	-	-
80	3	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	79	3.11	79	3.11	80	3.15
80 ¹⁾	3	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	50	1.97	-	-	-	-
100	4	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	102	4.02	102	4.02	104	4.09
100 ¹⁾	4	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	66	2.60	-	-	-	-
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5.00	127	5.00	130	5.12
125 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	79	3.11	-	-	-	-
150	6	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	156	6.14	156	6.14	156	6.14
150 ¹⁾	6	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	102	4.02	-	-	-	-
200	8	PN 10	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	204	8.03	204	8.03	202	7.95
200 ¹⁾	8	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	127	5.00	-	-	-	-
250	10	PN 10	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	258	10.2	258	10.2	256	10.08
250 ¹⁾	10	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	156	6.14	-	-	-	-
300	12	PN 10	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	309	12.2	309	12.2	306	12.05
300 ¹⁾	12	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	204	8.03	-	-	-	-
350	14	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	337	13.3	342	13.5	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15.3	-	-	-	-
400	16	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	387	15.2	392	15.4	-	-
450	18	PN 6	Classe 150	-	10K	436	17.1	437	17.2	-	-
500	20	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	487	19.1	492	19.4	-	-
600	24	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	589	23.0	594	23.4	-	-
700	28	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	10K	688	27.1	692	27.2	-	-
750	30	-	Classe D	Tabela E, PN 16	10K	737	29.1	742	29.2	-	-
800	32	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	788	31.0	794	31.3	-	-
900	36	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	889	35.0	891	35.1	-	-

Diâmetro nominal		Nível de pressão				Diâmetro interno do tubo de medição					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Borracha dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pol.]					[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
1000	40	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	991	39.0	994	39.1	-	-
-	42	-	Classe D	-	-	1043	41.1	1043	41.1	-	-
1200	48	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	1191	46.9	1197	47.1	-	-
-	54	-	Classe D	-	-	1339	52.7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55.2	-	-	-	-
-	60	-	Classe D	-	-	1492	58.7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63.0	-	-	-	-
-	66	-	Classe D	-	-	1638	64.5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1786	70.3	-	-	-	-
-	78	-	Classe D	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
-	84	-	Classe D	-	-	2099	84.0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2194	87.8	-	-	-	-
-	90	-	Classe D	-	-	2246	89.8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2391	94.1	-	-	-	-

1) Código de pedido para "Design", opção C

Materiais

Invólucro do transmissor

Código do pedido para "Invólucro":

Opção **A** "Revestido em alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido

Material da janela

Código do pedido para "Invólucro":

Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro

Entradas para cabo/prensa-cabos

Código do pedido para "Invólucro", opção A: "Revestido em alumínio"

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

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

Invólucro do sensor

■ DN 25 a 300 (1 a 12")

Invólucro meia-concha de alumínio, alumínio, AlSi10Mg, revestido

■ DN 350 a 2400 (14 a 90")

Invólucro totalmente soldado em aço-carbono com verniz protetor

Tubos de medição

- DN 25 a 600 (1 a 24")
Aço inoxidável: 1,4301, 1,4306, 304, 304L
- DN 700 a 2400 (28 a 90")
Aço inoxidável: 1,4301, 304

Revestimento

- DN 25 a 300 (1 a 12"): PTFE
- DN 25 a 1200 (1 a 48"): poliuretano
- DN 50 a 2400 (2 a 90"): borracha dura

Eletródos

- Aço inoxidável, 1,4435 (316L)
- Liga C22, 2,4602 (UNS N06022)
- Tântalo

Conexões de processo

-  Para flanges feitas de aço-carbono:
- DN ≤ 300 (12"): com revestimento protetor Al/Zn ou verniz protetor
 - DN ≥ 350 (14"): verniz protetor

-  Todos os flanges da junta sobreposta de aço-carbono são fornecidos com acabamento de imersão a quente galvanizada.

EN 1092-1 (DIN 2501)

Flange fixo

- Aço-carbono:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350 a 2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Aço inoxidável:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350 a 600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700 a 1000: 1.4404, F316L

Flange solto

- Aço-carbono DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Aço inoxidável DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Flange de junta sobreposta, chapa estampada

- Aço-carbono DN ≤ 300: S235JRG2 similar a S235JR+AR ou 1.0038
- Aço inoxidável DN ≤ 300: 1.4301 similar a 304

ASME B16.5

Flange fixa, flange de junta sobreposta

- Aço-carbono: A105
- Aço inoxidável: F316L

JIS B2220

- Aço-carbono: A105, A350 LF2
- Aço inoxidável: F316L

AWWA C207

Aço-carbono: A105, P265GH, A181 Classe 70, E250C, S275JR

AS 2129

Aço-carbono: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Aço-carbono: A105, P265GH, S275JR

Lacres

De acordo com DIN EN 1514-1, formulário IBC

Acessórios

Tampa de proteção

Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

Antena WLAN externa

- Antena: Plástico ASA (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niquelado
- Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado
- Cabo: Polietileno
- Pluge: Latão niquelado
- Suporte em ângulo: Aço inoxidável

Discos de aterramento

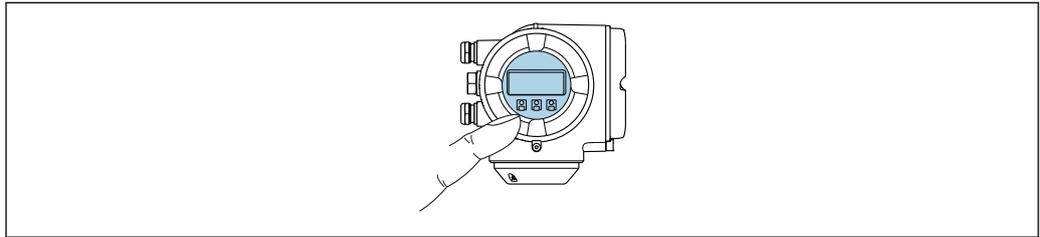
- Aço inoxidável, 1,4435 (316L)
- Liga C22, 2,4602 (UNS N06022)
- Tântalo

Eletrodos instalados	<p>Medição, referência e eletrodos de detecção de tubo vazio disponíveis como padrão com:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,4435 (316L) ■ Liga C22, 2,4602 (UNS N06022) ■ Tântalo
Conexões de processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 1092-1 (DIN 2501) <ul style="list-style-type: none"> ■ DN ≤ 300: flange fixa (PN 10/16/25/40) = Formulário A, flange de junta sobreposta (PN 10/16), flange de junta sobreposta, chapa estampada (PN 10) = Formulário A ■ DN ≥ 350: flange fixa (PN 6/10/16/25) = face plana (Formulário B) ■ DN 450 a 2400: flange fixa (PN 6/10/16) = face plana (Formulário B) ■ ASME B16.5 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 350 a 2400 (14 a 90"): flange fixa (Classe 150) ■ DN 25 a 600 (1 a 24"): flange de junta sobreposta (Classe 150) ■ DN 25 a 150 (1 a 6"): flange fixa (Classe 300) ■ JIS B2220 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 50 a 750: flange fixa (10K) ■ DN 25 a 600: flange fixa (20K) ■ AWWA C207 <ul style="list-style-type: none"> DN 48 a 90": flange fixo (Classe D) ■ AS 2129 <ul style="list-style-type: none"> DN 50 a 1200: flange fixa (Tabela E) ■ AS 4087 <ul style="list-style-type: none"> DN 50 a 1200: flange fixa (PN 16) <p> Para informações sobre os diferentes materiais usados nas conexões de processo →  208</p>
Rugosidade da superfície	<p>Eletrodos com 1,4435 (316L); liga C22, 2,4602 (UNS N06022); tântalo: ≤ 0.3 para 0.5 μm (11.8 para 19.7 μin) (Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido)</p>

16.11 Interface humana

Idiomas	<p>Podem ser operados nos seguintes idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Através de operação local Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco ▪ Através do navegador web Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco ▪ Através do "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês
---------	---

Operação local	<p>Através do módulo do display</p> <p>Equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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" <p> Informações sobre a interface WLAN →  80</p>
----------------	--



A0026785

 36 Operação com controle touchscreen

Elementos do display

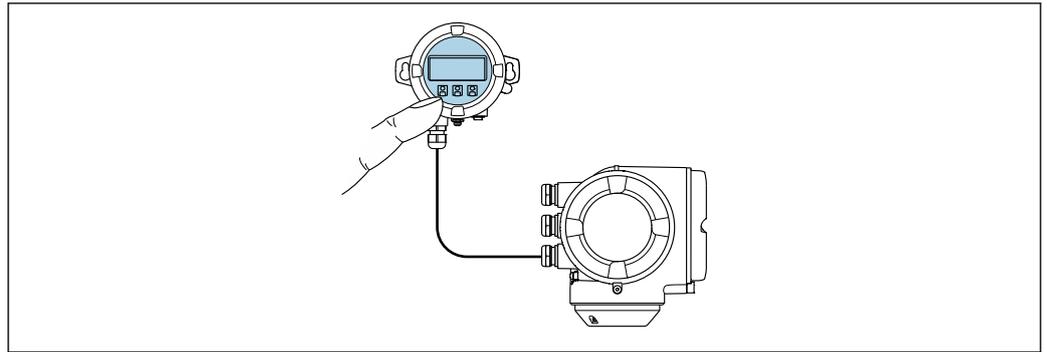
- Display gráfico, iluminado, 4 linhas
- Iluminação branca de fundo: muda para vermelha no caso de falhas do equipamento
- O formato para exibição das variáveis medidas e variáveis de status pode ser configurado individualmente
- Temperatura ambiente permitida para o display: -20 para $+60$ °C (-4 para $+140$ °F)
A leitura do display pode ser prejudicada em temperaturas fora da faixa de temperatura.

Elementos de operação

- Operação externa através de controle touchscreen (3 chaves ópticas) sem abrir o invólucro: , , 
- Elementos de operação também acessíveis nas diversas zonas de área classificada

Através do display remoto e do módulo de operação DKX001

-  O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional →  181.
 - O medidor é sempre fornecido com uma capa modelo quando o display remoto e o módulo de operação DKX001 forem pedidos com o medidor. Neste caso, não é possível fazer qualquer exibição ou operação no transmissor.
 - Se solicitado posteriormente, o display remoto e o módulo de operação DKX001 podem não ser conectados ao mesmo tempo como um módulo do display do medidor. Somente um display ou unidade de operação pode estar conectado ao transmissor a qualquer momento.



A0026786

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

Display e elementos de operação

O display e os elementos de operação correspondem àqueles do módulo do display
→ 210.

Material do invólucro

Invólucro do transmissor		Display remoto e módulo de operação
Código de pedido para "Invólucro"	Material	Material
Opção A "Revestida em alumínio"	AlSi10Mg, revestida	AlSi10Mg, revestida

Entrada para cabo

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

Cabo de conexão

→ 39

Dimensões



Para informações sobre as dimensões:

Seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas".

Operação remota → 78

Interface de operação → 79

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
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 	→ 📖 183
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 	→ 📖 183

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

Os arquivos de descrição do equipamento associados estão disponíveis em : www.endress.com → Downloads

Servidor web

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

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

Funções compatíveis

Troca de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo) e o medidor:

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documento a configuração do ponto de medição)
- Exportar o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification")
- Versão do firmware flash para o upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (disponível apenas com o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** → 📖 216)

 Documentação especial do servidor de rede → 📖 218

Gestão de dados HistoROM A gestão de dados HistoROM dos recursos do medidor. A gestão de dados HistoROM compreende tanto o armazenamento e a importação/exportação do principal equipamento e dados do processo, deixando a operação e a manutenção ainda mais confiável, segura e eficiente.



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

Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

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

	Memória do equipamento	T-DAT	S-DAT
Dados disponíveis	<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.: EDS para EtherNet/IP 	<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 estiver pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento. O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

Manual

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

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

Transferência de dados

Manual

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

Lista de eventos

Automático

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

Registro de dados

Manual

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

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

16.12 Certificados e aprovações

 Certificados e aprovações disponíveis atualmente podem ser acessados através do configurador do produto.

Identificação CE

O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.

A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação CE fixada no produto.

Símbolo RCM-tick

O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Aprovação Ex

Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.

provação de água potável

- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

Certificação EtherNet/IP	<p>O medidor é certificado e registrado pela ODVA (Open Device Vendor Association). O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificado de acordo com o Teste de Conformidade ODVA ■ Teste de desempenho EtherNet/IP ■ Conformidade EtherNet/IP PlugFest ■ O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)
Aprovação de rádio	<p>O medidor tem aprovação de rádio.</p> <p> Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, veja Documentação especial</p>
Outras normas e diretrizes	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Graus de proteção dos gabinetes (código IP) ■ EN 61010-1 Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - especificações gerais ■ IEC/EN 61326 Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC). ■ NAMUR NE 21 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório ■ NAMUR NE 32 Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores ■ NAMUR NE 43 Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico. ■ NAMUR NE 53 Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais ■ NAMUR NE 105 Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo ■ NAMUR NE 107 Auto-monitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo ■ NAMUR NE 131 Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão ■ ETSI EN 300 328 Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz. ■ EN 301489 Compatibilidade eletromagnética e matérias de espectro de rádio (ERM).

16.13 Pacotes de aplicação

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

Os pacotes de aplicação podem ser solicitados com o equipamento ou subseqüentemente 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.

Funções de diagnóstico

Pacote	Descrição
HistoROM estendido	<p>Compreende funções estendidas relacionadas ao registro de eventos e à ativação da memória do valor medido.</p> <p>Registro de eventos: O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.</p> <p>Registro de dados (registrador de linha):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada. ▪ 250 valores medidos podem ser extraídos através de cada um dos 4 canais de memória. O intervalo de registro pode ser definido e configurado pelo usuário. ▪ Os registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou da ferramenta operacional, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor Web.

Heartbeat Technology

Pacote	Descrição
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification Atende à exigência de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Capítulo 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste funcional no estado instalado sem interrupção do processo. ▪ Resultados da verificação que pode ser comprovada sob encomenda, inclusive um relatório. ▪ Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais. ▪ Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste dentro do quadro das especificações do fabricante. ▪ Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador. <p>Heartbeat Monitoring Fornece dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (como corrosão, abrasão, incrustação, etc.) têm ao longo do tempo do desempenho da medição. ▪ Agende manutenção a tempo. ▪ Monitore o processo ou a qualidade do produto, ex. bolsões de gás.

Limpeza

Pacote	Descrição
Circuito de limpeza do eletrodo (ECC)	<p>A função do circuito de limpeza do eletrodo (ECC) foi desenvolvida para ter uma solução para aplicações onde os depósitos de magnetita (Fe_3O_4) ocorrem frequentemente (por ex., água quente). Sendo a magnetita altamente condutiva, essa montagem leva a erros de medição e, finalmente, à perda de sinal. O pacote de aplicações é desenvolvido para EVITAR montagem de objetos altamente condutivos e camadas finas (típicas da magnetita).</p>

16.14 Acessórios

 Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação →  181

16.15 Documentação adicional

 Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

Instruções de operação rápidas para o sensor

Medidor	Código da documentação
Proline Promag W	KA01266D

Instruções de operação rápidas para transmissor

Medidor	Código da documentação
Proline 300	KA01338D

Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Promag W 300	TI01414D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação
Promag 300	GP01113D

Documentação adicional de acordo com o equipamento

Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas.

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01414D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01514D
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01516D
cCSAus Ex nA	XA01517D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01520D
NEPSI Ex nA	XA01521D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D

Display remoto e módulo de operação DKX001

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Documentação especial

Sumário	Código da documentação
Informações sobre a Diretiva de equipamentos de Pressão	SD01614D
Aprovações de rádio para interface WLAN para o módulo do display A309/A310	SD01793D
Display remoto e módulo de operação DKX001	SD01763D

Sumário	Código da documentação
Heartbeat Technology	SD01980D
Servidor web	SD01976D

Instruções de instalação

Conteúdo	Comentário
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesse a visão geral para todas os conjuntos de peças sobressalentes disponíveis via <i>W@M Device Viewer</i> → 📖 179 ▪ Acessórios disponíveis para pedido com instruções de instalação → 📖 181

Índice

A

Acesso direto	67
Acesso para escrita	69
Acesso para leitura	69
Adaptação do comportamento de diagnóstico	158
Adaptadores	27
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo	143
Administração	131
Ajuste de sensor	121
Circuito de limpeza de eletrodo (ECC)	127
Configuração de E/S	101
Configurações de display avançadas	123
Corte vazão baixo	117
Detecção de tubo vazio (EPD)	119
Display local	115
Entrada de status	103
Entrada em corrente	102
Gerenciamento da configuração do equipamento	129
Idioma de operação	96
Interface de comunicação	100
Nome de identificação	98
Redefinir o equipamento	175
Reinicialização do totalizador	143
Restabelecer o totalizador	143
Saída a relé	113
Saída comutada	111
Saída de corrente	104
Saída de pulso	107
Saída de pulso/frequência/comutada	107, 108
Simulação	132
Totalizador	121
Unidades do sistema	98
WLAN	127
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	132
Ajuste do sensor (Submenu)	121
Backup de configuração (Submenu)	129
Circuito de limpeza dos eletrodos (Submenu)	127
Comunicação (Submenu)	100
Configuração (Menu)	98
Configuração avançada (Submenu)	121
Configuração I/O (Submenu)	101
configuração WLAN (Assistente)	127
Corte de vazão baixa (Assistente)	117
Definir código de acesso (Assistente)	131
Detecção de tubo vazio (Assistente)	119
Diagnóstico (Menu)	171
Entrada de corrente (Assistente)	102
Entrada de corrente 1 para n (Submenu)	140
Entrada de Status (Submenu)	103
Entrada de Status 1 para n (Submenu)	141
Exibir (Assistente)	115
Exibir (Submenu)	123
Informações do equipamento (Submenu)	176
Manuseio do totalizador (Submenu)	143
Registro de dados (Submenu)	144
Restaure código de acesso (Submenu)	131
Saída de corrente (Assistente)	104
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente)	
107,	111
108,	111
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
(Submenu)	142
Saída Rele 1 para n (Assistente)	113
Saída Rele 1 para n (Submenu)	143
Simulação (Submenu)	132
Totalizador (Submenu)	139
Totalizador 1 para n (Submenu)	121
Unidades do sistema (Submenu)	98
Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu)	141
Variáveis de processo (Submenu)	139
Web server (Submenu)	77
Ambiente	
Carga mecânica	199
Faixa de temperatura ambiente	26
Resistente à vibração e choques	198
Temperatura de armazenamento	198
Aplicação	184
Applicator	184
Aprovação de rádio	215
Aprovação Ex	214
Aprovações	214
Área de status	
Na visualização de navegação	62
Para display de operação	60
Área do display	
Na visualização de navegação	62
Para display de operação	60
Arquivo do sistema	
Data de lançamento	85
Fonte	85
Versão	85
Arquivos de descrição do equipamento (DD)	84
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	178
Reparos	179
Assistente	
configuração WLAN	127
Corte de vazão baixa	117
Definir código de acesso	131
Detecção de tubo vazio	119
Entrada de corrente	102
Exibir	115
Saída de corrente	104
Saída de pulso/frequência/chave	107, 108, 111
Saída Rele 1 para n	113
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para escrita	69
Acesso para leitura	69
C	
Cabo de conexão	38, 39

Caminho de navegação (visualização de navegação) . . .	61	Grau de proteção	55
Campo de aplicação		Interface WLAN	80
Risco residual	11	Medidor	38
Características de desempenho	196	RSLogix 5000	78
Carga mecânica	199	Servidor web	79
Certificação EtherNet/IP	215	Conexões de processo	209
Certificados	214	Configuração do idioma de operação	96
Chave de proteção contra gravação	137	Configurações dos parâmetros	
Classificações pressão-temperatura	199	Configuração de E/S	101
Código de acesso	69	Entrada de status	103
Entrada incorreta	69	Entrada em corrente	102
Código de acesso direto	62	Saída a relé	113
Código de pedido	19	Saída de corrente	104
Código de pedido estendido		Saída de pulso/frequência/comutada	107
Sensor	19	Configurações WLAN	127
Código do pedido	18	Conjunto fixo	158
Código do pedido estendido		Consumo de corrente	195
Transmissor	18	Consumo de energia	195
Comissionamento	96	Corte vazão baixo	194
Configuração do medidor	97	D	
Configurações avançadas	120	Dados da versão para o equipamento	84
Compatibilidade eletromagnética	199	Dados de transmissão cíclica	85
Componentes do equipamento	15	Dados técnicos, características gerais	184
Comportamento de diagnóstico		Data de fabricação	18, 19
Explicação	154	Declaração de conformidade	11
Símbolos	154	Definir o código de acesso	135, 136
Conceito de armazenamento	213	Desabilitação da proteção contra gravação	135
Conceito de operação	59	Descarte	179
Condições de armazenamento	21	Descarte de embalagem	22
Condições de instalação		DeviceCare	83
Adaptadores	27	Arquivo de descrição do equipamento (DD)	84
Dimensões de instalação	26	Devolução	179
Isolamento térmico	27	Diagnóstico	
Local de instalação	23	Símbolos	153
Orientação	24	Dica de ferramenta	
Passagens de admissão e de saída	25	ver Texto de ajuda	
Pressão do sistema	26	Dimensões de instalação	26
Sensores pesados	24	ver Dimensões de instalação	
Tubo descendente	23	Direção (vertical, horizontal)	24
Tubo parcialmente preenchido	24	Direção da vazão	24
Vibrações	26	Display	
Condições de operação de referência	196	ver Display local	
Condições de processo		Display de operação	60
Condutividade	199	Display e módulo de operação DKX001	210
Limite de vazão	200	Display local	210
Perda de pressão	200	Editor de texto	64
Resistência à pressão	200	Editor numérico	63
Temperatura do meio	199	ver Display de operação	
Condutividade	199	ver Em estado de alarme	
Conexão		ver Mensagem de diagnóstico	
ver Conexão elétrica		Visualização de navegação	61
Conexão do medidor	42	Documentação adicional	217
Conexão dos cabos da fonte de alimentação	42	Documentação do equipamento	
Conexão dos cabos de sinal	42	Documentação adicional	8
Conexão elétrica		Documento	
Ferramentas de operação		Função	6
Através da interface de operação (CDI-RJ45)	79	Símbolos	6
Através da rede Ethernet	78		
Através de interface WLAN	80		

E

ECC	127
Editor de texto	64
Editor numérico	63
Elementos de operação	65, 154
Eletrodos instalados	209
Entrada	184
Entrada para cabo	
Grau de proteção	55
Entradas para cabo	
Dados técnicos	196
Equalização potencial	48
Erro máximo medido	196
Especificação do tubo de medição	205
Especificações para o pessoal	10
Esquema de ligação elétrica	41
Estrutura	
Medidor	15
Menu de operação	58
EtherNet/IP	
Informações de diagnóstico	158
Etiqueta de identificação	
Sensor	19
Transmissor	18
Exemplos de conexão, potencial de equalização	48, 49
Exibição do registro de dados	144

F

Faixa da temperatura de armazenamento	198
Faixa de medição	184
Faixa de temperatura	
Faixa de temperatura ambiente para display	210
Temperatura de armazenamento	21
Faixa de temperatura ambiente	26
Faixa de temperatura média	199
Faixa de vazão operável	188
Falha na fonte de alimentação	195
Ferramentas	
Conexão elétrica	38
Para montagem	28
Transporte	21
Ferramentas de conexão	38
Ferramentas de fixação	28
FieldCare	81
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	84
Estabelecimento da conexão	82
Função	81
Interface de usuário	83
Filtragem do registro de evento	174
Firmware	
Data de lançamento	84
Versão	84
Fonte de alimentação	195
Função do documento	6
Funções	
ver Parâmetro	
Funções do usuário	59

G

Gerenciamento da configuração do equipamento	129
Girando o módulo do display	36
Giro do invólucro dos componentes eletrônicos	
ver Virando o invólucro do transmissor	
Grau de proteção	55, 198

H

Habilitação da proteção contra gravação	135
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado	70
Histórico do firmware	177
HistoROM	129

I

ID do fabricante	84
ID do tipo de equipamento	84
Identificação CE	11, 214
Identificação do medidor	17
Idiomas, opções de operação	210
Influência	
Temperatura ambiente	198
Informações de diagnóstico	
Design, descrição	154, 157
DeviceCare	157
Diodos de emissão de luz	151
Display local	153
FieldCare	157
Interface de comunicação	158
Medidas corretivas	159
Navegador Web	155
Visão geral	159
Inspeção	
Instalação	37
Produtos recebidos	16
Instalação	23
Instruções especiais de conexão	50
Integração do sistema	84
Interface de usuário	
Evento de diagnóstico anterior	171
Evento de diagnóstico atuais	171
Isolamento galvânico	194
Isolamento térmico	27

L

Lançamento de software	84
Leitura das informações de diagnóstico, EtherNet/IP	158
Leitura dos valores medidos	138
Limite de vazão	200
Limpeza	
Limpeza externa	178
Limpeza interior	178
Limpeza externa	178
Limpeza interior	178
Lista de diag	172
Lista de eventos	173
Lista de verificação	
Verificação após instalação	37
Verificação pós-conexão	55
Local de instalação	23

Localização de falhas		
Geral	148	
M		
Marcas registradas	9	
Materiais	207	
Medição e teste do equipamento	178	
Medidas corretivas		
Fechamento	155	
Recorrer	155	
Medidor		
Acionar	96	
Configuração	97	
Conversão	179	
Descarte	180	
Estrutura	15	
Instalação do sensor	29	
Montagem das vedações	29	
Montando os discos de aterramento/cabos de aterramento	29	
Torques de aperto do parafuso	30	
Torques de aperto do parafuso, máximo	30	
Torques de aperto do parafuso, nominal	35	
Integração via protocolo de comunicação	84	
Preparação da conexão elétrica	41	
Preparação para instalação	28	
Removendo	179	
Reparos	179	
Mensagem de diagnóstico	153	
Mensagens de erro		
ver Mensagens de diagnóstico		
Menu		
Configuração	97, 98	
Diagnóstico	171	
Menu de contexto		
Explicação	66	
Fechamento	66	
Recorrer	66	
Menu de operação		
Estrutura	58	
Menus, submenus	58	
Submenus e funções de usuário	59	
Menus		
Para a configuração para medidor	97	
Para configurações específicas	120	
Minisseletoras		
ver Chave de proteção contra gravação		
Módulo dos componentes eletrônicos	15	
Módulo principal dos componentes eletrônicos	15	
N		
Nome do equipamento		
Sensor	19	
Transmissor	18	
Normas e diretrizes	215	
Número de série	18, 19	
O		
Opções de operação	57	
Operação	138	
Operação remota	211	
P		
Parâmetro		
Alterar	68	
Inserção de valores ou texto	68	
Passagem de admissão	25	
Passagens de saída	25	
Peças de reposição	179	
Perda de pressão	200	
Peso		
Transporte (observação)	21	
Preparação da conexão	41	
Preparações de instalação	28	
Pressão do sistema	26	
Princípio de medição	184	
Projeto do sistema		
Sistema de medição	184	
ver Projeto do medidor		
Proteção contra ajustes de parâmetro	135	
Proteção contra gravação		
Através de código de acesso	135	
Por meio da chave de proteção contra gravação	137	
Proteção contra gravação de hardware	137	
provação de água potável	214	
R		
Recalibração	178	
Recebimento	16	
Registrador de linha	144	
Registro de eventos	173	
Reparo	179	
Reparo de um equipamento	179	
Reparo do equipamento	179	
Reparos		
Observações	179	
Repetibilidade	198	
Resistência à pressão	200	
Resistente à vibração e choques	198	
Revisão do equipamento	84	
Rugosidade da superfície	209	
S		
Saída	190	
Saída comutada	192	
Segurança	10	
Segurança da operação	11	
Segurança do produto	11	
Segurança no local de trabalho	11	
Sensor		
Montagem	29	
Sensores pesados	24	
Símbolo RCM-tick	214	
Símbolos		
Controle das entradas de dados	65	
Elementos de operação	64	
Na área de status do display local	60	
Para assistente	62	

Para bloqueio	60	Texto de ajuda	
Para comportamento de diagnóstico	60	Explicação	68
Para comunicação	60	Fechamento	68
Para menus	62	Recorrer	68
Para número do canal de medição	60	Torques de aperto do parafuso	30
Para parâmetros	62	Máximo	30
Para sinal de status	60	Nominal	35
Para submenu	62	Totalizador	
Para variável medida	60	Configuração	121
Tela de entrada	64	Transmissor	
Sinais de status	153, 156	Girando o módulo do display	36
Sinal de saída	190	Virando o invólucro	36
Sinal no alarme	192	Transporte do medidor	21
Sistema de medição	184	Tubo descendente	23
Sobre este documento	6	Tubo parcialmente preenchido	24
Status de bloqueio do equipamento	138	U	
Submenu		Uso do medidor	
Administração	131, 132	Casos fronteirizos	10
Ajuste do sensor	121	Uso incorreto	10
Backup de configuração	129	ver Uso indicado	
Circuito de limpeza dos eletrodos	127	Uso indicado	10
Comunicação	100	V	
Configuração avançada	120, 121	Valores do display	
Configuração I/O	101	Para status de bloqueio	138
Entrada de corrente 1 para n	140	Valores medidos	
Entrada de Status	103	Calculadas	184
Entrada de Status 1 para n	141	Medida	184
Exibir	123	ver Variáveis de processo	
Informações do equipamento	176	Verificação da função	96
Lista de eventos	173	Verificação de inspeção	
Manuseio do totalizador	143	Conexão	55
Registro de dados	144	Verificação pós conexão (lista de verificação)	55
Restaura código de acesso	131	Verificação pós-instalação	96
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	142	Verificação pós-instalação (lista de verificação)	37
Saída Rele 1 para n	143	Vibrações	26
Simulação	132	Virando o invólucro do transmissor	36
Totalizador	139	Visualização de edição	63
Totalizador 1 para n	121	Tela de entrada	64
Unidades do sistema	98	Uso de elementos de operação	64, 65
Valor de saída de corrente 1 para n	141	Visualização de navegação	
Valor medido	138	No assistente	61
Valores de entrada	140	No submenu	61
Valores de saída	141	Visualização do Equipamento W@M	17, 179
Variáveis de processo	139	W	
Visão geral	59	W@M	178, 179
Web server	77		
Substituição			
Componentes do equipamento	179		
Substituição das vedações	178		
T			
Tarefas de manutenção	178		
Substituição das vedações	178		
Teclas operacionais			
ver Elementos de operação			
Temperatura ambiente			
Influência	198		
Temperatura de armazenamento	21		
Terminais	196		

www.addresses.endress.com
