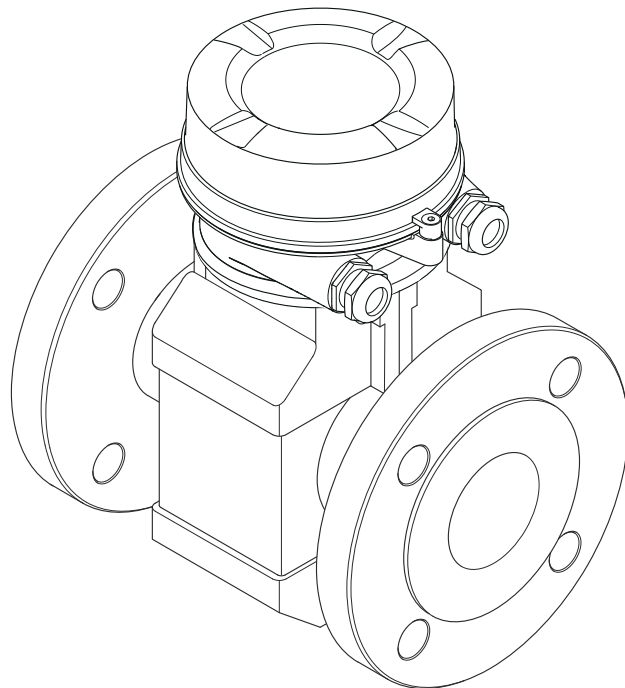


Instruções de operação

Proline Promag P 100

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		
1.1	Função do documento	6		
1.2	Símbolos usados	6		
1.2.1	Símbolos de segurança	6		
1.2.2	Símbolos elétricos	6		
1.2.3	Símbolos da ferramenta	6		
1.2.4	Símbolos para determinados tipos de informações	7		
1.2.5	Símbolos em gráficos	7		
1.3	Documentação	7		
1.3.1	Documentação padrão	8		
1.3.2	Documentação adicional dependente do equipamento	8		
1.4	Marcas registradas	8		
2	Instruções de segurança básicas	9		
2.1	Especificações para o pessoal	9		
2.2	Uso indicado	9		
2.3	Segurança no local de trabalho	10		
2.4	Segurança da operação	10		
2.5	Segurança do produto	10		
2.6	Segurança de TI	11		
3	Descrição do produto	12		
3.1	Desenho do produto	12		
3.1.1	Versão de equipamento com tipo de comunicação EtherNet/IP	12		
4	Recebimento e identificação do produto	13		
4.1	Recebimento	13		
4.2	Identificação do produto	13		
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	14		
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	15		
4.2.3	Símbolos no medidor	16		
5	Armazenamento e transporte	17		
5.1	Condições de armazenamento	17		
5.2	Transporte do produto	17		
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	17		
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	18		
5.2.3	Transporte com empilhadeira	18		
5.3	Descarte de embalagem	18		
6	Instalação	19		
6.1	Condições de instalação	19		
6.1.1	Posição de instalação	19		
6.1.2	Requisitos do ambiente e processo	22		
6.2	Instalação do medidor	23		
6.2.1	Ferramentas necessárias	23		
6.2.2	Preparação do medidor	23		
6.2.3	Instalação do sensor	24		
6.2.4	Girando o módulo do display	28		
6.3	Verificação após instalação	29		
7	Conexão elétrica	30		
7.1	Segurança elétrica	30		
7.2	Especificações de conexão	30		
7.2.1	Ferramentas necessárias	30		
7.2.2	Requisitos para o cabo de conexão	30		
7.2.3	Esquema de ligação elétrica	31		
7.2.4	Atribuição do pino, conector do equipamento	32		
7.2.5	Preparação do medidor	32		
7.3	Conexão do equipamento	32		
7.3.1	Conexão do transmissor	33		
7.4	Garantia da equalização potencial	35		
7.4.1	Introdução	35		
7.4.2	Exemplos de conexão para situações padrões	35		
7.4.3		37		
7.4.4	Exemplos de conexão com potencial do meio diferente do aterramento de proteção sem a "Medição de flutuação"	37		
7.5	Instruções especiais de conexão	39		
7.5.1	Exemplos de conexão	39		
7.6	Configurações de hardware	39		
7.6.1	Configuração do endereço do equipamento	39		
7.7	Garantia do grau de proteção	40		
7.8	Verificação pós-conexão	41		
8	Opções de operação	42		
8.1	Visão geral das opções de operação	42		
8.2	Estrutura e função do menu de operação	43		
8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	43		
8.2.2	Conceito de operação	44		
8.3	Acesso ao menu de operação através do navegador da web	45		
8.3.1	Faixa de função	45		
8.3.2	Pré-requisitos	45		
8.3.3	Estabelecimento da conexão	46		
8.3.4	Fazer o login	48		
8.3.5	Interface de usuário	48		
8.3.6	Desabilitar o servidor de internet	49		
8.3.7	Desconexão	50		
8.4	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	50		
8.4.1	Conexão da ferramenta de operação	50		
8.4.2	FieldCare	52		
8.4.3	DeviceCare	53		

9	Integração do sistema	55	11.5	Reinicialização do totalizador	82
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento	55	11.5.1	Âmbito da parâmetro "Controlar totalizador"	83
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento	55	11.5.2	Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"	83
9.1.2	Ferramentas de operação	55			
9.2	Visão geral dos arquivos do sistema	56	12	Diagnóstico e resolução de problemas	84
9.3	Integração com o equipamento de medição no sistema	56	12.1	Localização geral de falhas	84
9.4	Dados de transmissão cíclica	56	12.2	Informações de diagnóstico através de LEDs ..	86
9.4.1	Modelo do bloco	56	12.2.1	Transmissor	86
9.4.2	grupos de entrada e saída	57	12.3	Informações de diagnóstico no navegador de rede	87
			12.3.1	Opções de diagnóstico	87
			12.3.2	Acessar informações de correção	88
10	Comissionamento	61	12.4	Informações de diagnóstico em DeviceCare ou FieldCare	88
10.1	Verificação da função	61	12.4.1	Opções de diagnóstico	88
10.2	Conectando através de FieldCare	61	12.4.2	Acessar informações de correção	89
10.3	Configuração do endereço do equipamento através do software	61	12.5	Informações de diagnóstico através da interface de comunicação	89
10.3.1	Rede Ethernet e servidor da web	61	12.5.1	Leitura das informações de diagnóstico	89
10.4	Configuração do idioma de operação	61	12.6	Adaptação das informações de diagnóstico ...	90
10.5	Configuração do medidor	61	12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico	90
10.5.1	Definição do nome de tag	62	12.7	Visão geral das informações de diagnóstico ..	90
10.5.2	Ajuste das unidades do sistema	62	12.7.1	Diagnóstico do sensor	90
10.5.3	Configuração da interface de comunicação	64	12.7.2	Diagnóstico dos componentes eletrônicos	91
10.5.4	Configurando o display local	65	12.7.3	Diagnóstico de configuração	94
10.5.5	Configurar o corte de vazão baixa	67	12.7.4	Diagnóstico do processo	97
10.5.6	Configuração da detecção de tubo vazio	68	12.8	Eventos de diagnóstico pendentes	99
10.6	Configurações avançadas	69	12.9	Lista de diag	99
10.6.1	Execução do ajuste do sensor	69	12.10	Registro de eventos	100
10.6.2	Configuração do totalizador	69	12.10.1	Leitura do registro de eventos	100
10.6.3	Execução de configurações de display adicionais	71	12.10.2	Filtragem do registro de evento	100
10.6.4	Executando a limpeza do eletrodo ...	73	12.10.3	Visão geral dos eventos de informações	100
10.6.5	Usando os parâmetros para a administração do equipamento	74	12.11	Reinicialização do medidor	101
10.7	Simulação	75	12.11.1	Âmbito da parâmetro "Reset do equipamento"	101
10.8	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	76	12.12	Informações do equipamento	102
10.8.1	Proteção contra gravação através do código de acesso	76	12.13	Histórico do firmware	104
10.8.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação	77			
			13	Manutenção	105
11	Operação	79	13.1	Tarefas de manutenção	105
11.1	Leitura e modificação das configurações atuais de Ethernet	79	13.1.1	Limpeza externa	105
11.2	Leitura do status de bloqueio do equipamento	79	13.1.2	Limpeza interior	105
11.3	Leitura dos valores medidos	80	13.1.3	Substituição das vedações	105
11.3.1	Submenu "Variáveis de processo"	80	13.2	Medição e teste do equipamento	105
11.3.2	Submenu "Totalizador"	81	13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	105
11.4	Adaptação do medidor às condições de processo	82	14	Reparos	106
			14.1	Notas Gerais	106
			14.1.1	Conceito de reparo e conversão	106

14.1.2	Observações sobre reparo e conversão	106
14.2	Peças de reposição	106
14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	106
14.4	Devolução	106
14.5	Descarte	107
14.5.1	Remoção do medidor	107
14.5.2	Descarte do medidor	107
15	Acessórios	108
15.1	Acessórios específicos do equipamento	108
15.1.1	Para o transmissor	108
15.1.2	Para o sensor	108
15.2	Acessórios específicos de comunicação	108
15.3	Acessórios específicos do serviço	109
15.4	Componentes do sistema	109
16	Dados técnicos	110
16.1	Aplicação	110
16.2	Função e projeto do sistema	110
16.3	Entrada	110
16.4	Saída	112
16.5	Fonte de alimentação	116
16.6	Características de desempenho	117
16.7	Instalação	118
16.8	Ambiente	118
16.9	Processo	119
16.10	Construção mecânica	122
16.11	Operabilidade	126
16.12	Certificados e aprovações	129
16.13	Pacotes de aplicação	130
16.14	Acessórios	131
16.15	Documentação complementar	131
Índice	132	





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 usados



1.2.1 Símbolos de segurança

Símbolo	Significado
	PERIGO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.
	AVISO! 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.
	OBSERVAÇÃO! 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 da ferramenta

Símbolo	Significado
	Chave Allen
	Chave de boca


1.2.4 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.


1.2.5 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
	Números de itens
	Série de etapas
	Visualizações
	Seções
	Área classificada
	Área segura (área não classificada)
	Direção da vazão

1.3 Documentação

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

- 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.

 Para uma lista detalhada dos documentos individuais junto com o código da documentação

1.3.1 Documentação padrão

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas	<p>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.</p>
Resumo das instruções de operação do sensor	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recebimento e identificação de produto ▪ Armazenamento e transporte ▪ Instalação
Resumo das instruções de operação do transmissor	<p>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).</p> <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	<p>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.</p>

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.

Microsoft®

Marca registrada da Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

2 Instruções de segurança básicas

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 o medidor não for operado a uma temperatura atmosférica, o cumprimento das condições básicas relevantes especificadas na documentação do equipamento associado é absolutamente essencial: seção "Documentação" →  7.
- ▶ 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 impróprio ou não indicado.

ATENÇÃO

Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos!

- ▶ 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 apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

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

3.1.1 Versão de equipamento com tipo de comunicação EtherNet/IP



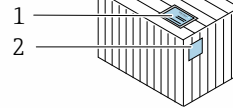
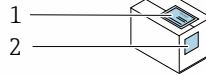
A0023153

1 Componentes importantes de um medidor

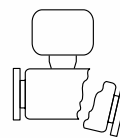
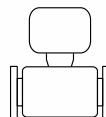
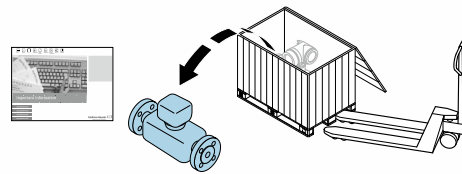
- 1 Sensor
- 2 Invólucro do transmissor
- 3 Módulo dos componentes eletrônicos principais
- 4 Tampa do invólucro do transmissor
- 5 Tampa do invólucro do transmissor (versão para display opcional no local)
- 6 Display no local (opcional)
- 7 Módulo dos principais componentes eletrônicos (com suporte para display no local opcional)

4 Recebimento e identificação do produto

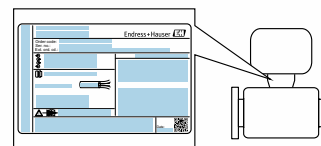
4.1 Recebimento



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



Os produtos estão intactos?



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



O CD-ROM com a documentação técnica (dependendo da versão do equipamento) e os documentos estão presentes?



- 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". → 14

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

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

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

- Os capítulos de "Documentação padrão adicional sobre o equipamento" → 8 e de "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

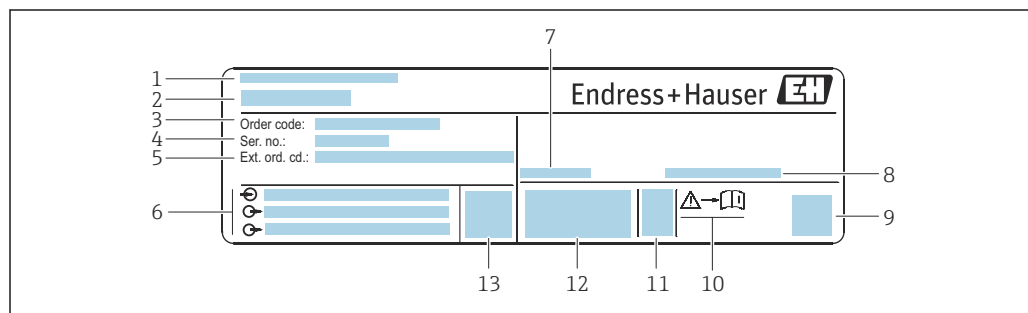
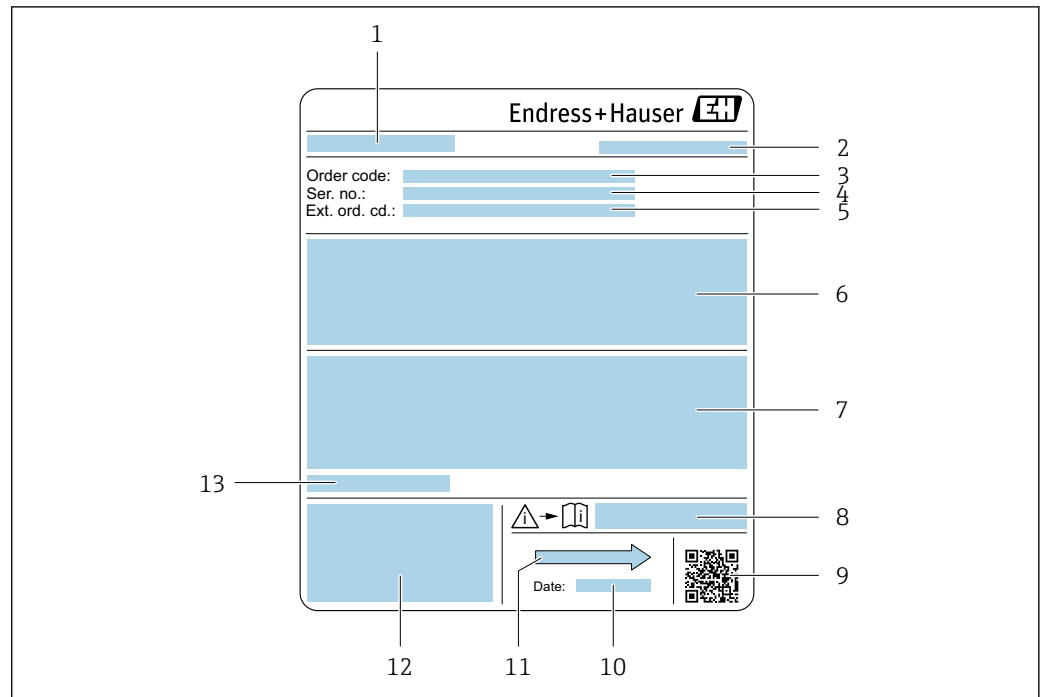


Fig. 2 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

- 1 Local de fabricação
- 2 Nome do transmissor
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código do pedido estendido (Cód. ped. est.)
- 6 Dados de conexão elétrica como, por exemplo, entradas e saídas disponíveis, fonte de alimentação
- 7 Temperatura ambiente permitida (T_a)
- 8 Grau de proteção
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Número da documentação complementar relacionada à segurança
- 11 Data de fabricação: ano-mês
- 12 Identificação CE, C-Tick
- 13 Versão do firmware (FW)

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 (ser. no.)
- 5 Código do 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 → 131
- 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

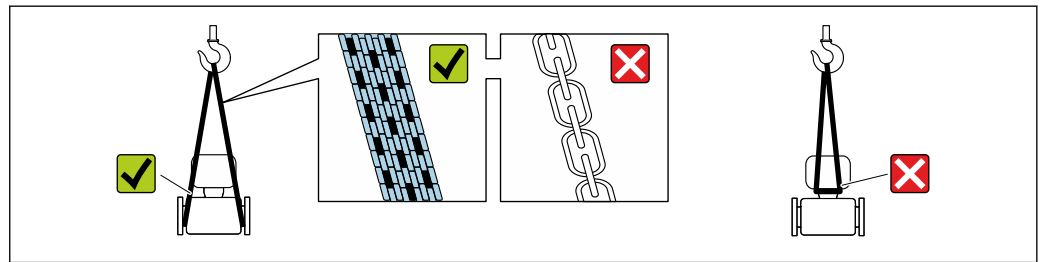
Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

- ▶ 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 → 📄 118

5.2 Transporte do produto

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



A0029252

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

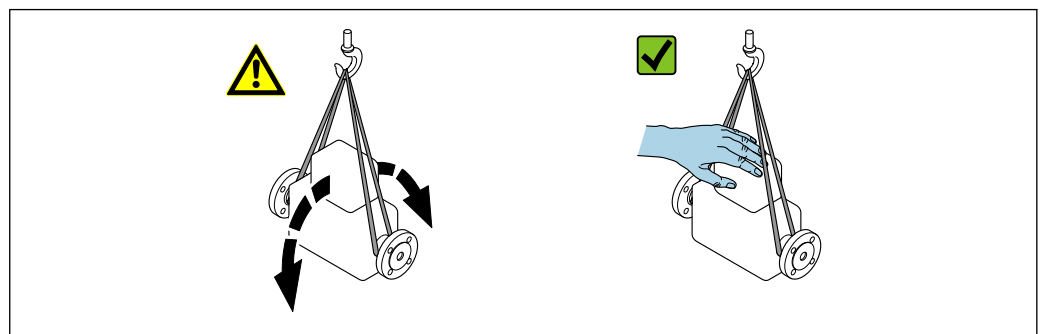
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

⚠️ ATENÇÃO

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

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

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



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

⚠ CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

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

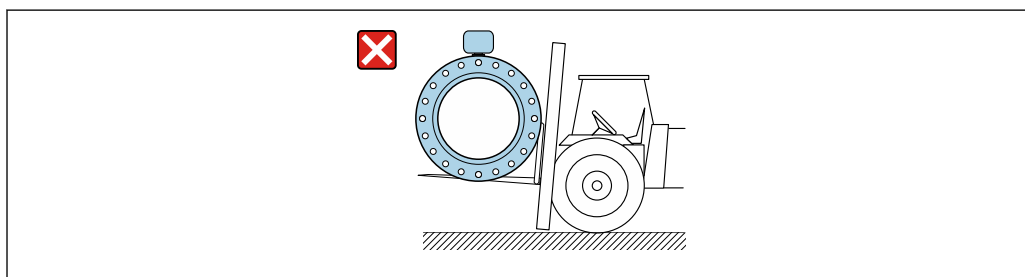
5.2.3 Transporte com empilhadeira

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

⚠ 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:

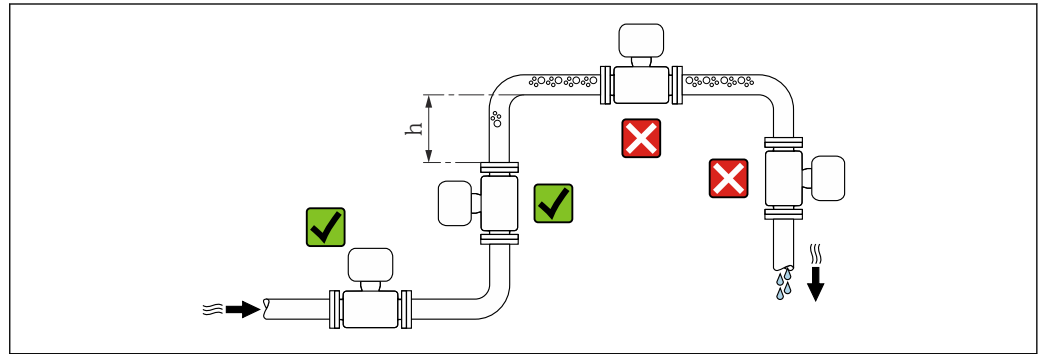
- Embalagem secundária do medidor: filme elástico de polímero de acordo com Diretriz CE 2002/95/EC (RoHS).
- Embalagem:
 - Engradado de madeira, tratada em conformidade com a norma ISPM 15, confirmada pela presença do logo do IPPC.
 - ou
 - Caixa de acordo com a Diretriz europeia de embalagem 94/62/EC; a reciclabilidade é confirmada pelo símbolo RESY fixado.
- Embalagem para condições de navegabilidade (opcional): engradado de madeira, tratada em conformidade com a norma ISPM 15, confirmada pela presença do logo do IPPC.
- Carregamento e montagem do hardware:
 - Palete de plástico descartável
 - Tiras plásticas
 - Tiras adesivas de plástico
- Almofada de estiva: almofadas de papel

6 Instalação

6.1 Condições de instalação

6.1.1 Posição de instalação

Local de instalação

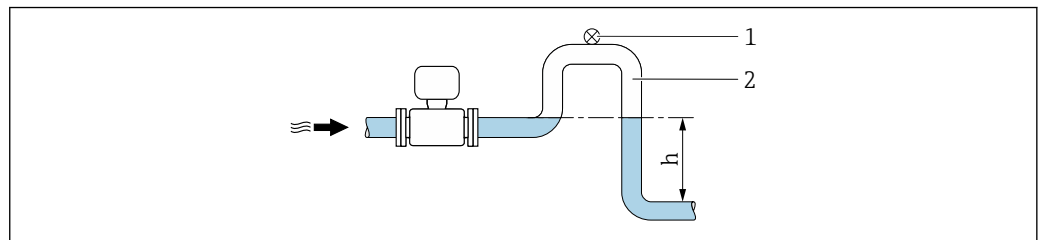


A0029343

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

Instalação em tubos descendentes

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



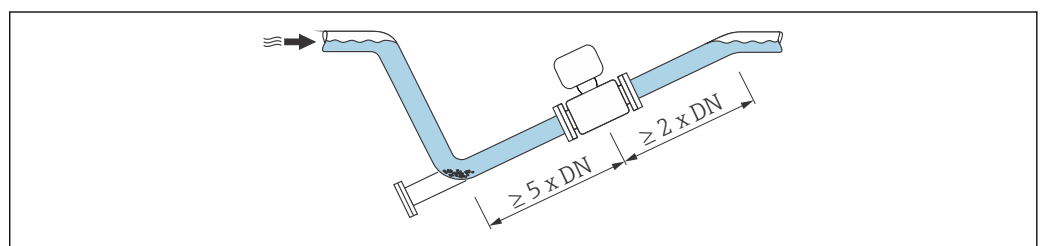
A0028981

4 Instalação em um tubo inferior

- 1 Válvula de respiro
- 2 Cifão do tubo
- h Comprimento do tubo inferior

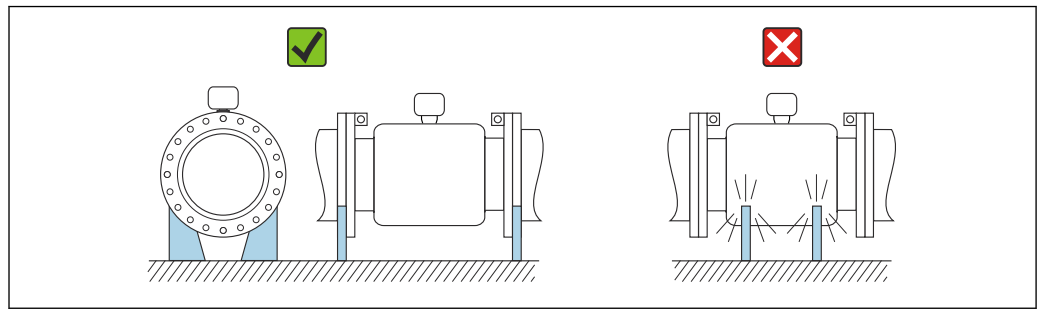
Instalação em tubos parcialmente preenchidos

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



A0029257

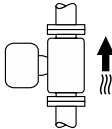
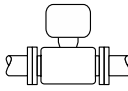
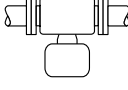

Para sensores pesados DN ≥ 350 (14")



A0016276

Orientação

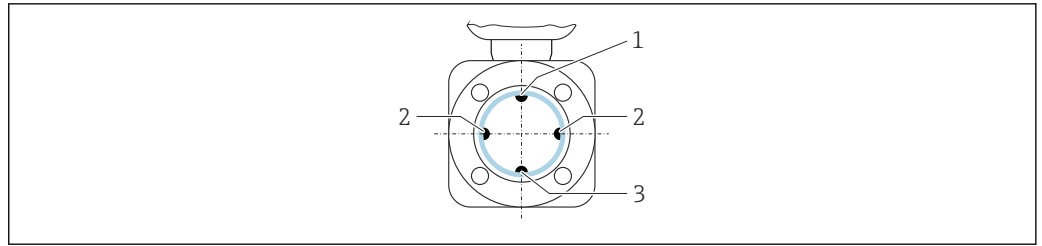
A direção da seta na etiqueta de identificação do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão média pela tubulação).

Orientação		Recomendação	
A	Orientação vertical	 A0015591	✓✓
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 A0015589	✓✓ ¹⁾
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)}
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 evitar o superaquecimento do módulo dos componentes eletrônicos 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.

Horizontal

- O ideal é que o plano do eletrodo de medição seja horizontal. Isto impede o breve isolamento dos dois 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

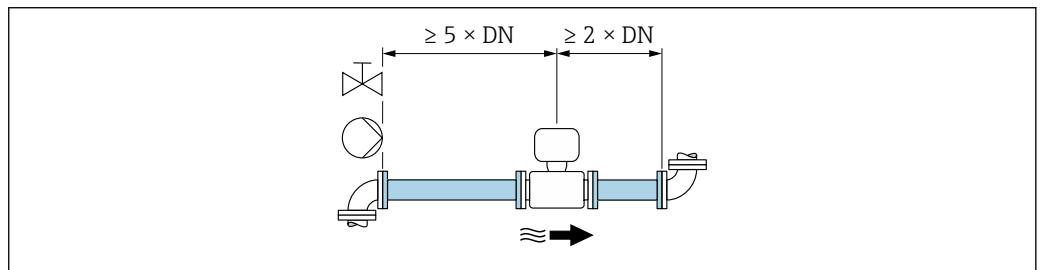
- 1 Eletrodo para detecção de tubo vazio EPD
- 2 Eletrodos de medição para detecção de sinal
- 3 Eletrodo de referência para equalização de potencial

i Medidores com eletrodos de tântalo ou platina podem ser pedidos sem um eletrodo EPD. Nesse caso, a detecção de tubo vazio é realizada através dos eletrodos de medição.

Passagens de admissão e de saída

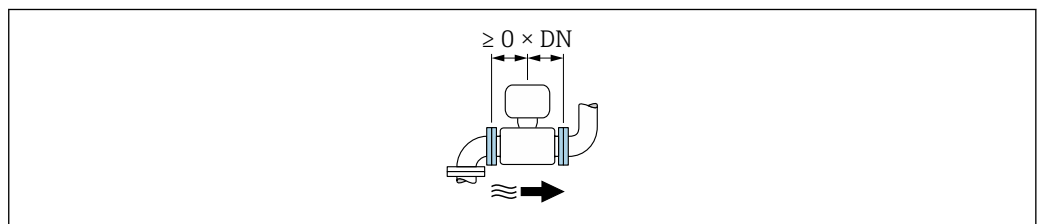
Se possível, instalar o sensor a montante de junções tais como válvulas, Ts ou cotovelos.

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



A0028997

- 5** Código do pedido para "Design", opção A "Comprimento de inclusão curto, ISO/DVGW até DN400, DN450-2000 1:1" e código de pedido para "Design", opção B "Comprimento de inclusão longo, ISO/DVGW até DN400, DN450-2000 1:1.3"



A0032859

- 6** Código do pedido para "Design", opção C "Comprimento de inclusão curto ISO/DVGW até DN300, sem entrada e saída e execução, tubo de medição apertado"

Dimensões de instalação

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

6.1.2 Requisitos do ambiente e processo

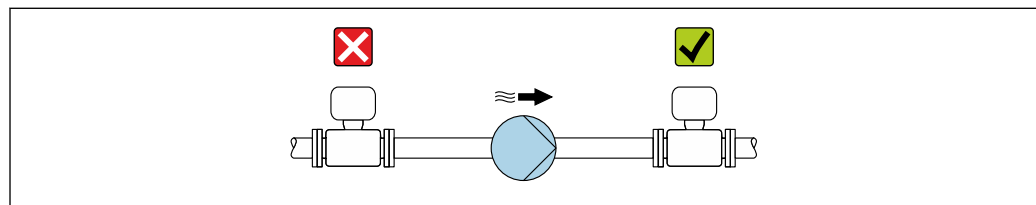
Faixa de temperatura ambiente

Transmissor	-40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Display local	-20 para +60 °C (-4 para +140 °F), a legibilidade do display pode ser afetada negativamente em temperaturas fora da faixa de temperatura.
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material da conexão de processo, aço carbono: -10 para +60 °C (+14 para +140 °F) ▪ Material da conexão de processo, aço inoxidável: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Revestimento	Não exceda ou caia 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



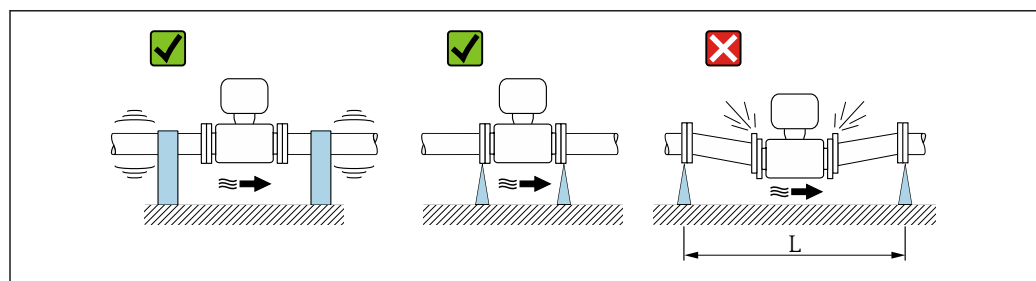
A0028777

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

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

- i** ▪ Informações sobre a resistência do revestimento ao vácuo parcial → 120
- Informações sobre a resistência contra choque do sistema de medição → 119
- Informações sobre a resistência a vibrações do sistema de medição → 119

Vibrações



A0029004

7 Medidas para evitar a vibração do equipamento (L > 10 m (33 pés))

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

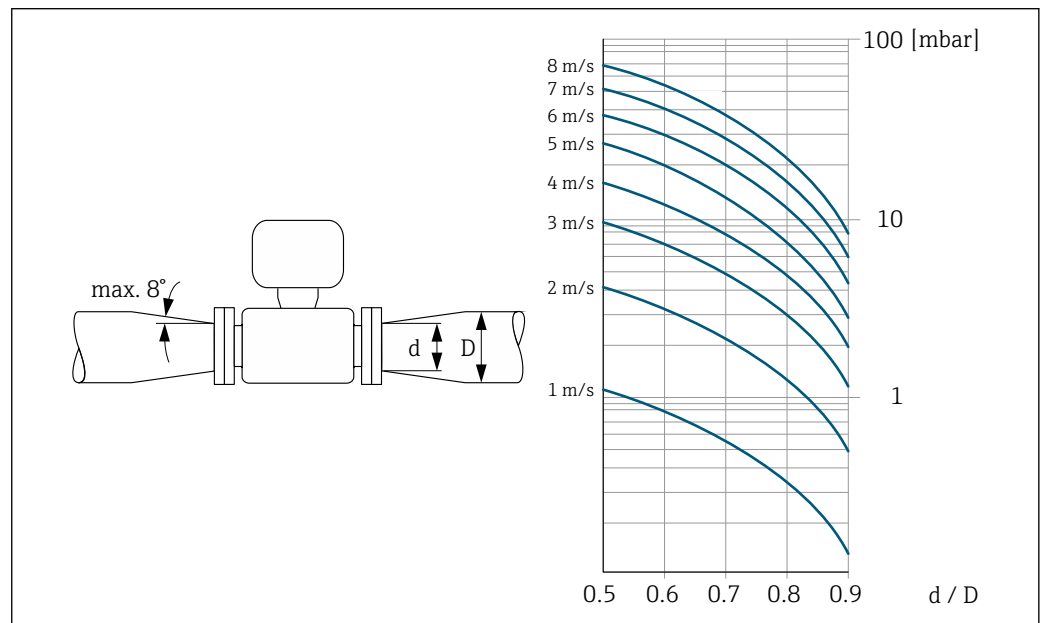
- i** ▪ Informações sobre a resistência contra choque do sistema de medição → 119
- Informações sobre a resistência a vibrações do sistema de medição → 119

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.

i 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 .



A0029002

6.2 Instalação do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o sensor

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

6.2.2 Preparação do medidor

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

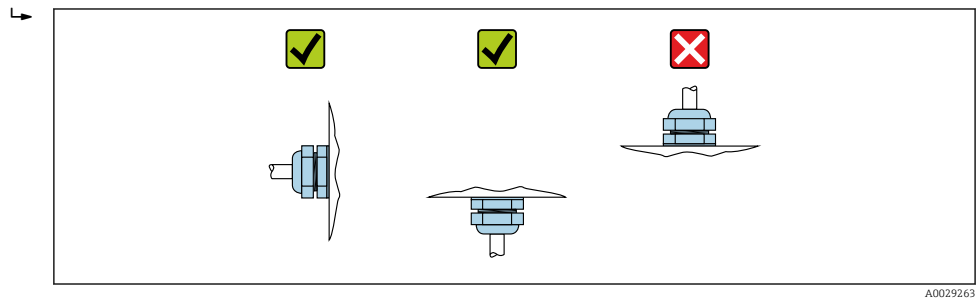
6.2.3 Instalação do sensor

⚠ 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 corresponda à direção de vazão do meio.
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, cumpra com as Instruções de instalação fornecidas.
4. Observe os torques de aperto de parafuso requeridos → 24.
5. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de 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. Ao instalar as conexões de processo, certifique-se de que as vedações envolvidas estejam limpas e centralizadas corretamente.
2. Para flanges DIN: use apenas vedações em conformidade com a DIN EN 1514-1.
3. Para revestimento de "PFA": geralmente vedações adicionais **não** são exigidas.
4. Para revestimento de "PTFE": geralmente vedações adicionais **não** são exigidas.

Montando os discos de aterramento/cabos de aterramento

Respeite as informações sobre a equalização de potencial e as instruções de instalação detalhadas para uso de cabos de aterramento/discos de aterramento .

Torques de aperto do parafuso

Observe 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 máximo de aperto do parafuso para EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25/40

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque máximo de aperto do parafuso [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	-
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 ¹⁾	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	-
250	PN 16	12 × M24	26	131	-
250	PN 25	12 × M27	32	200	-
300	PN 10	12 × M20	26	125	-
300	PN 16	12 × M24	28	179	-
300	PN 25	16 × M27	34	204	-
350	PN 10	16 × M20	26	188	-
350	PN 16	16 × M24	30	254	-
350	PN 25	16 × M30	38	380	-
400	PN 10	16 × M24	26	260	-
400	PN 16	16 × M27	32	330	-
400	PN 25	16 × M33	40	488	-
450	PN 10	20 × M24	28	235	-
450	PN 16	20 × M27	40	300	-
450	PN 25	20 × M33	46	385	-
500	PN 10	20 × M24	28	265	-
500	PN 16	20 × M30	34	448	-
500	PN 25	20 × M33	48	533	-
600	PN 10	20 × M27	28	345	-
600 ¹⁾	PN 16	20 × M33	36	658	-
600	PN 25	20 × M36	58	731	-

1) Projetado conforme EN 1092-1 (não DIN 2501)

Torques de parafuso do parafuso para EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25, P245GH/aço inoxidável; calculado de acordo com EN 1591-1:2014 para flanges de acordo com EN 1092-1:2013

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque nominal de aperto do parafuso [Nm] PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
350	PN 16	16 × M24	30	115
350	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
400	PN 16	16 × M27	32	155
400	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
450	PN 16	20 × M27	34	155
450	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100
500	PN 16	20 × M30	36	205
500	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

Torques do parafuso para ASME B16.5, Classe 150/300

Diâmetro nominal		Nível de pressão	Parafusos	Torque máximo de aperto do parafuso [Nm] ((lbf · pés))	
[mm]	[pol.]	[psi]	[pol.]	PTFE	PFA
15	½	Classe 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	Classe 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	Classe 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Classe 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Classe 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	Classe 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Classe 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Classe 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	Classe 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Classe 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	Classe 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	Classe 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	Classe 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	Classe 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	Classe 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	Classe 150	12 × 1	260 (192)	- (-)

Diâmetro nominal		Nível de pressão	Parafusos	Torque máximo de aperto do parafuso [Nm] ([lbf · pés])	
[mm]	[pol.]	[psi]	[pol.]	PTFE	PFA
400	16	Classe 150	16 × 1	246 (181)	- (-)
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	Classe 150	20 × 1 ¼	477 (352)	- (-)

Torques do parafuso para JIS B2220, 10/20K

Diâmetro nominal		Nível de pressão	Parafusos	Torque máximo de aperto do parafuso [Nm]	
[mm]	[bar]	[bar]	[mm]	PTFE	PFA
25	10K	10K	4 × M16	32	27
25	20K	20K	4 × M16	32	27
32	10K	10K	4 × M16	38	-
32	20K	20K	4 × M16	38	-
40	10K	10K	4 × M16	41	37
40	20K	20K	4 × M16	41	37
50	10K	10K	4 × M16	54	46
50	20K	20K	8 × M16	27	23
65	10K	10K	4 × M16	74	63
65	20K	20K	8 × M16	37	31
80	10K	10K	8 × M16	38	32
80	20K	20K	8 × M20	57	46
100	10K	10K	8 × M16	47	38
100	20K	20K	8 × M20	75	58
125	10K	10K	8 × M20	80	66
125	20K	20K	8 × M22	121	103
150	10K	10K	8 × M20	99	81
150	20K	20K	12 × M22	108	72
200	10K	10K	12 × M20	82	54
200	20K	20K	12 × M22	121	88
250	10K	10K	12 × M22	133	-
250	20K	20K	12 × M24	212	-
300	10K	10K	16 × M22	99	-
300	20K	20K	16 × M24	183	-

Torques do parafuso para JIS B2220, 10/20K

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

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque nominal de aperto do parafuso [Nm]	
			PUR	HG
400	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
450	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
500	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
600	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

Torques do parafuso para AS 2129, Tabela E

Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque máximo de aperto do parafuso [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

Torques máximo do parafuso para AS 4087, PN 16

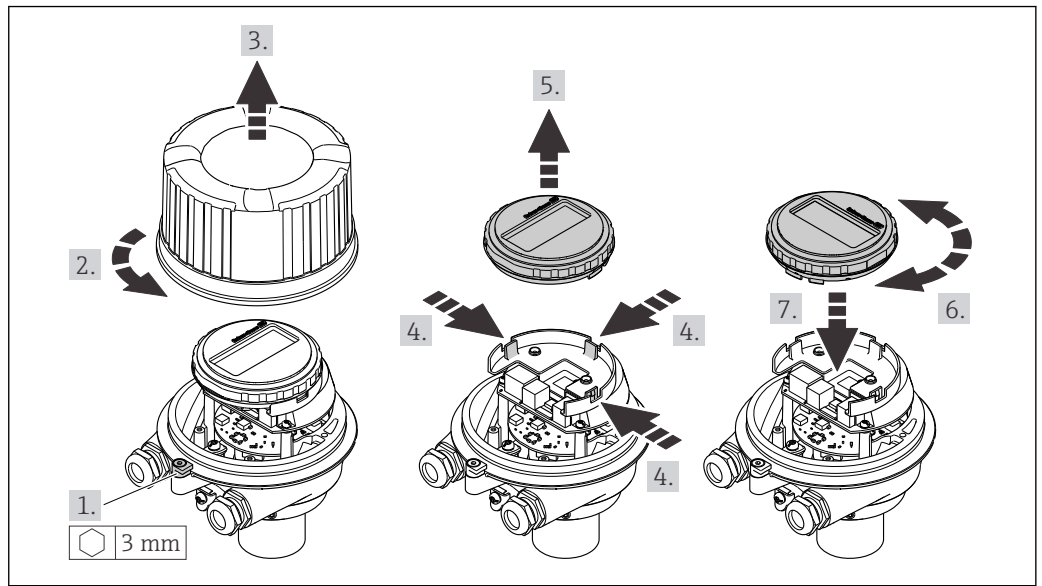
Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque máximo de aperto do parafuso [Nm]
		PTFE
50	4 × M16	42

6.2.4 Girando o módulo do display

O display local está disponível somente com a seguinte versão de equipamento:
Código de pedido para "Display; Operação", opção **B**: 4 linhas; iluminado, via comunicação

O módulo do display pode ter a posição alterada para otimizar a leitura do display.

Versão do invólucro de alumínio, AlSi10Mg, revestido



A0023192

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

ATENÇÃO

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

- ▶ Configurar um equipamento de desconexão (seletora ou disjuntor) para desconectar com facilidade o equipamento da tensão de alimentação.
- ▶ Além do fusível do equipamento, inclua uma unidade de proteção contra sobrecorrente com máx. 16 A na instalação da fábrica.

7.1 Segurança elétrica

De acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis.

7.2 Especificações de conexão

7.2.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeira de fixação (em invólucro de alumínio): parafuso Allen 3 mm
- Para parafuso de fixação (para invólucro em aço inoxidável): Chave de boca 8 mm
- Desencapador de fio
- Ao utilizar cabos trançados: grampeadora para o terminal ilhós

7.2.2 Requisitos para o cabo de conexão

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


Faixa de temperatura permitida

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

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

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal


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

Saída em pulso/frequência/comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente.

EtherNet/IP

Ethernet CAT 5 par trançado ou superior.

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

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais por molas:
seção transversal do fio 0.5 para 2.5 mm² (20 para 14 AWG)

7.2.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor

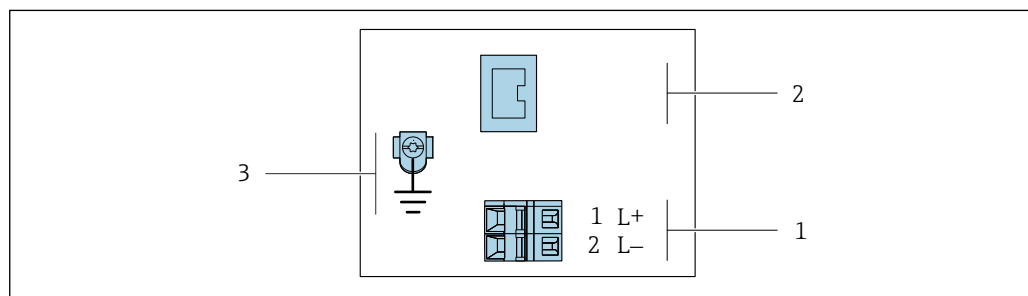
Versão de conexão EtherNet/IP

Código do pedido para "Saída", opção N

Dependendo da versão do invólucro, os transmissores podem ser solicitados com terminais ou conectores do equipamento.

Código de pedido para "Invólucro"	Métodos de conexão disponíveis		Possíveis opções para código do pedido "Conexão elétrica"
	Saída	Fonte de alimentação	
Opção A	Conector do equipamento → 32	Terminais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opção L: conector M12x1 + rosca NPT ½" ▪ Opção N: conector M12x1 + acoplamento M20 ▪ Opção P: conector M12x1 + rosca G ½" ▪ Opção U: conector M12x1 + rosca M20
Opção A	Conector do equipamento → 32	Conector do equipamento → 32	Opção Q: 2 x conector M12x1

Código de pedido para "Invólucro":
Opção A: compacto, revestido de alumínio



A0017054

8 Esquema de ligação elétrica EtherNet/IP

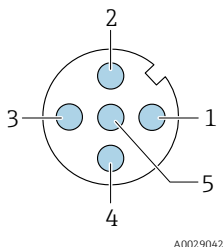
- 1 Fonte de alimentação: 24 Vcc
- 2 EtherNet/IP
- 3 Conexão para a blindagem do cabo (sinais E/S), se houver, e/ou aterramento de proteção da tensão de alimentação, se houver. Não para a opção C "Ultracompacto higiênico, inoxidável".

Código de pedido para "Saída"	Número de terminal		Saída Conector do equipamento M12x1
	Fonte de alimentação 2 (L-)	1 (L+)	
Opção N	24 Vcc		EtherNet/IP

Código do pedido para "Saída":
Opção N: EtherNet/IP

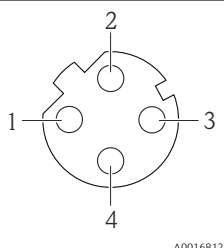
7.2.4 Atribuição do pino, conector do equipamento

Tensão de alimentação

	Pino	Atribuição	
	1	L+	CC 24 V
	2		Não usado
	3		Não usado
	4	L-	CC 24 V
	5		Aterramento/blindagem ¹⁾
Codificado	Conector/soquete		
A	Conector		

1) Conexão para aterramento de proteção e/ou blindagem da tensão de alimentação, se houver. Não para a opção C "Ultracompacto higiênico, inoxidável". Observação: Há uma conexão metálica entre a porca de união do cabo M12 e o invólucro do transmissor.

Conector de equipamento para transmissão de sinal (lado do equipamento)

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

7.2.5 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 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 → 30.

7.3 Conexão do equipamento

AVISO

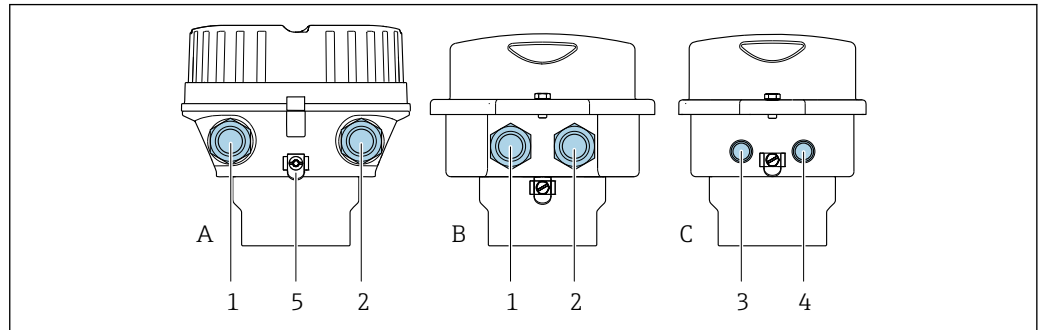
Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

- Somente pessoal especializado devidamente treinado pode realizar trabalhos de conexão elétrica.
- Observe os códigos e regulamentações federais/nacionais aplicáveis.
- Esteja em conformidade com as regulamentações de segurança do local de trabalho.
- Sempre conecte o cabo terra de proteção ⚡ antes de conectar os cabos adicionais.
- Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

7.3.1 Conexão do transmissor

A conexão do transmissor depende dos seguintes códigos do equipamento:

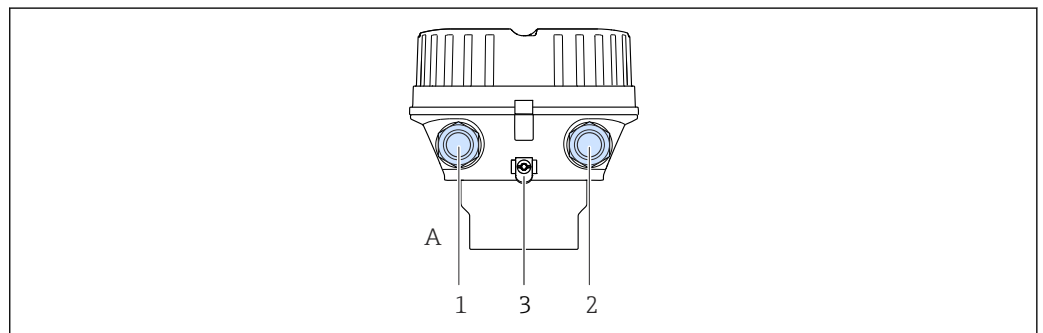
- Versão do invólucro: compacta ou ultracompacta
- Versão de conexão: conector do equipamento ou terminais



A0016924

9 Versões do invólucro e versões de conexão

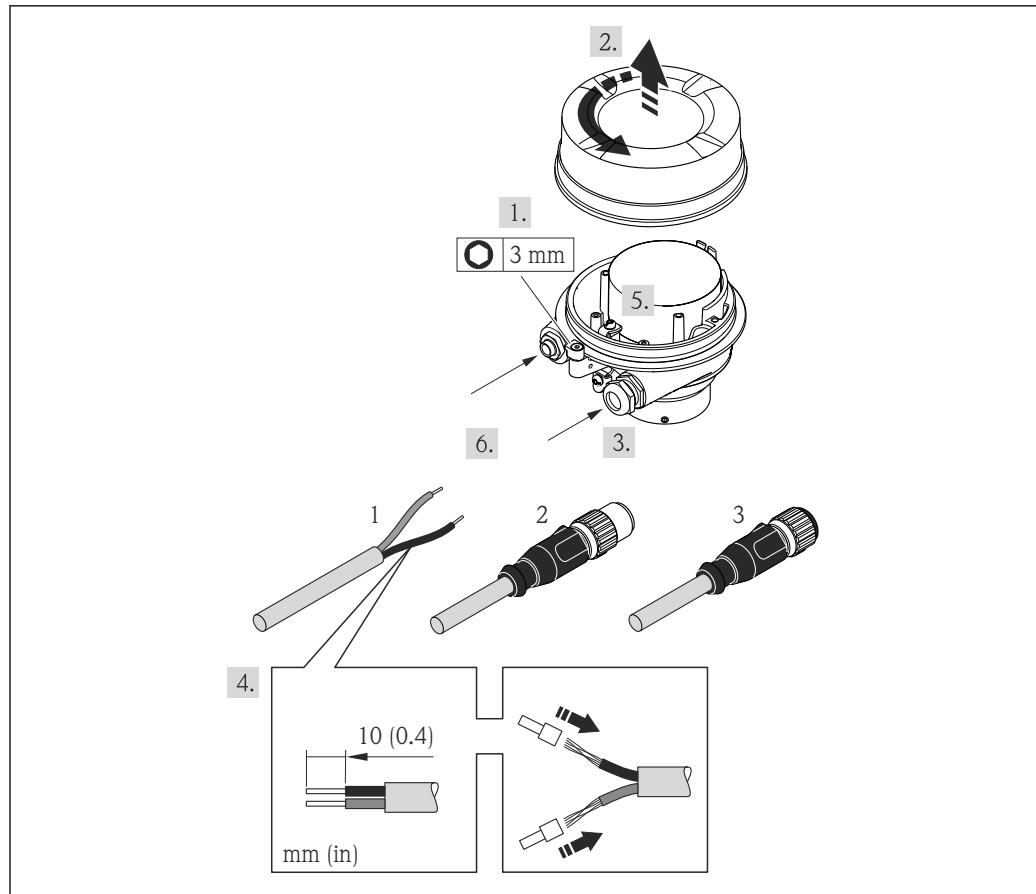
- A Versão do invólucro: compacto, revestido, alumínio
 B Versão do invólucro: compacto, sanitário, aço inoxidável
 C Versão do invólucro: ultracompacto, sanitário, inoxidável
 1 Entrada para cabo ou conector de equipamento para transmissão de sinal
 2 Entrada para cabo ou conector de equipamento para fonte de alimentação
 3 Conector de equipamento para transmissão de sinal
 4 Conector de equipamento para fonte de alimentação
 5 Terminal de aterramento. Recomenda-se o uso de terminais de cabos, abraçadeiras para tubos ou discos de aterramento para otimizar o aterramento/blindagem.



A0019824

10 Versões do invólucro e versões de conexão

- A Versão do invólucro: compacto, revestido, alumínio
 1 Entrada para cabo ou conector de equipamento para transmissão de sinal
 2 Entrada para cabo ou conector de equipamento para fonte de alimentação
 3 Terminal de aterramento. Recomenda-se o uso de terminais de cabos, abraçadeiras para tubos ou discos de aterramento para otimizar o aterramento/blindagem.



A0019823

11 Versões do equipamento com exemplos de conexão

- 1 Cabo
- 2 Conector de equipamento para transmissão de sinal
- 3 Conector de equipamento para fonte de alimentação

Para a versão do equipamento com conector do equipamento: siga apenas etapa 6.

1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desrosqueie ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo dos componentes eletrônicos principais quando necessário → 127.
3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste também os terminais.
5. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica ou a atribuição de pinos do conector do equipamento .
6. Dependendo da versão do equipamento, aperte os prensa-cabos ou insira o conector do equipamento e aperte .
7. **⚠ ATENÇÃO**
Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.
 - Fixe o parafuso sem usar lubrificante. As rosca na tampa são revestidas com um lubrificante seco.

Reinstale o transmissor na ordem inversa.



7.4 Garantia da equalização potencial


7.4.1 Introdução

A equalização potencial correta (ligação equipotencial) é um pré-requisito para uma medição de vazão estável e confiável. Equalização potencial inadequada ou incorreta pode resultar na falha do equipamento e representar um risco para a segurança.

As especificações a seguir devem ser observadas para garantir uma medição correta e livre de problemas:

- O princípio de que o meio, o sensor e o transmissor devem estar no mesmo potencial elétrico é aplicável.
- Considere as orientações de aterramento da empresa, as condições dos materiais e do aterramento e as condições em potencial da tubulação.
- As conexões de equalização de potencial necessárias devem ser estabelecidas usando um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de 6 mm² (0.0093 in²) e um terminal de cabo.
- No caso de versões de equipamento remotas, o terminal de aterramento no exemplo refere-se sempre ao sensor e não ao transmissor.

 Você pode solicitar Acessórios como cabos de aterramento e discos de aterramento diretamente da Endress+Hauser →  108

 Para equipamentos que serão usados em áreas classificadas, observe as instruções na documentação Ex (XA).

Abreviaturas usadas

- PE (Protective Earth): potencial nos terminais terra de proteção do equipamento
- P_P (Potential Pipe): potencial da tubulação, medida nas flanges
- P_M (Potential Medium): potencial do meio

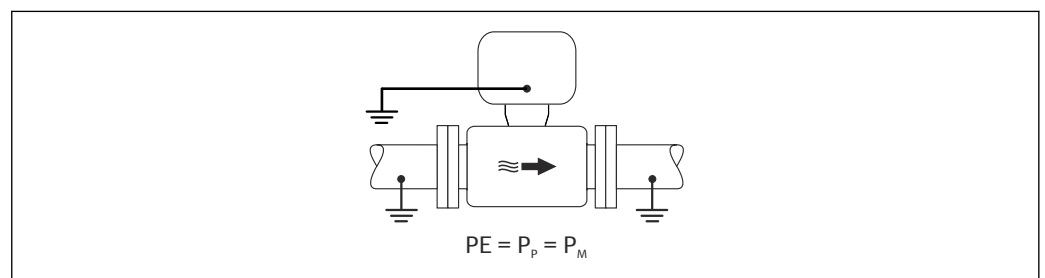
7.4.2 Exemplos de conexão para situações padrões

Tubulação de metal sem revestimento e aterrada

- Equalização potencial feita através da tubulação de medição.
- O meio é definido como potencial de aterramento.

Condições de partida:

- As tubulações estão devidamente aterradas nos dois lados.
- As tubulações são condutivo e no mesmo potencial elétrico do meio



A0044854

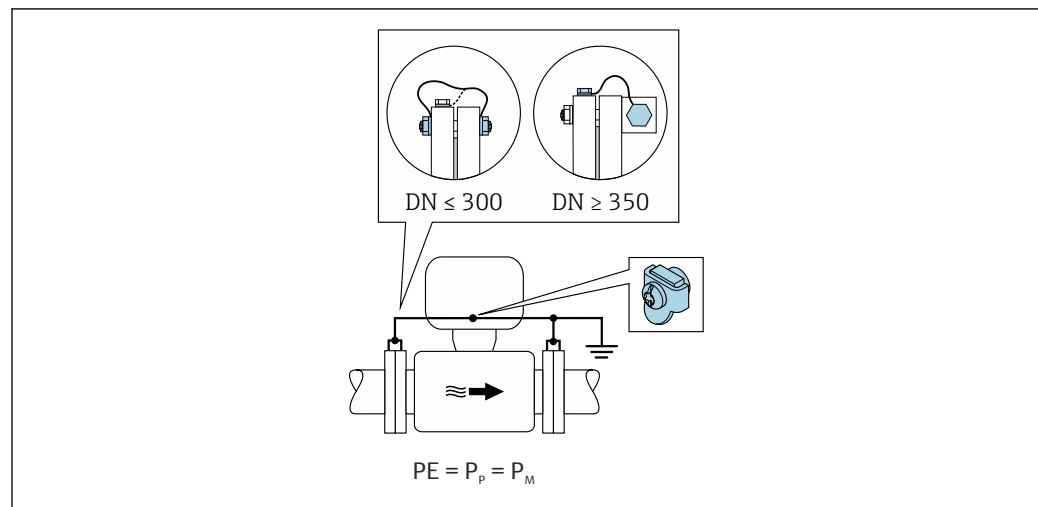
- ▶ Conecte o invólucro de conexão do transmissor ou sensor ao potencial de aterramento por meio do terminal de aterramento fornecido para esse fim.

Tubo de metal sem revestimento

- Equalização potencial feita através do terminal de aterramento e das flanges da tubulação.
- O meio é definido como potencial de aterramento.

Condições de partida:

- As tubulações não estão suficientemente aterradas.
- As tubulações são condutivo e no mesmo potencial elétrico do meio



A0042089

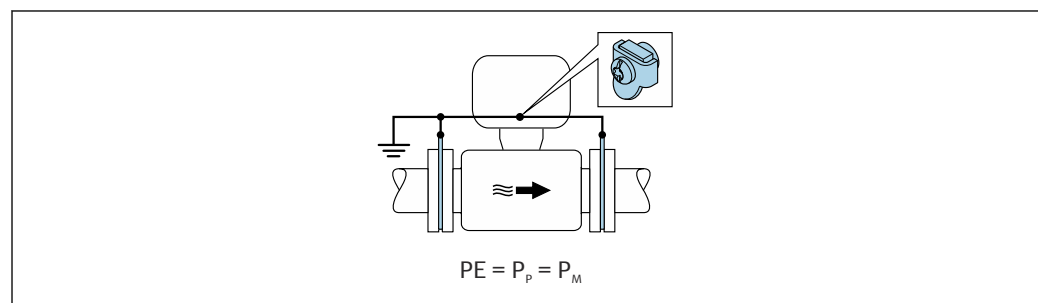
1. Conecte as duas flanges do sensor à flange da tubulação através de um cabo de aterramento e aterre-as.
2. Conecte o invólucro de conexão do transmissor ou sensor ao potencial de aterramento por meio do terminal de aterramento fornecido para esse fim.
3. Para $DN \leq 300$ (12"): Instale o cabo de aterramento diretamente no revestimento condutivo do flange do sensor com os parafusos de flange.
4. Para $DN \geq 350$ (14"): Instale o cabo de aterramento diretamente no suporte metálico de transporte. Observe os torques de aperto dos parafusos: consulte os Resumo das instruções de operação para o sensor.

Cano plástico ou cano com forro isolante

O meio é definido como potencial de aterramento.

Condições de partida:

- A tubulação tem um efeito de isolamento.
- Não é possível garantir o aterramento do meio de baixa impedância próximo ao sensor.
- Não é possível descartar correntes de equalização pelo meio.



A0044856

1. Conecte os discos de aterramento ao terminal de aterramento do transmissor ou invólucro de conexão do sensor através do cabo de aterramento.
2. Conecte a conexão ao potencial de aterramento.

7.4.3

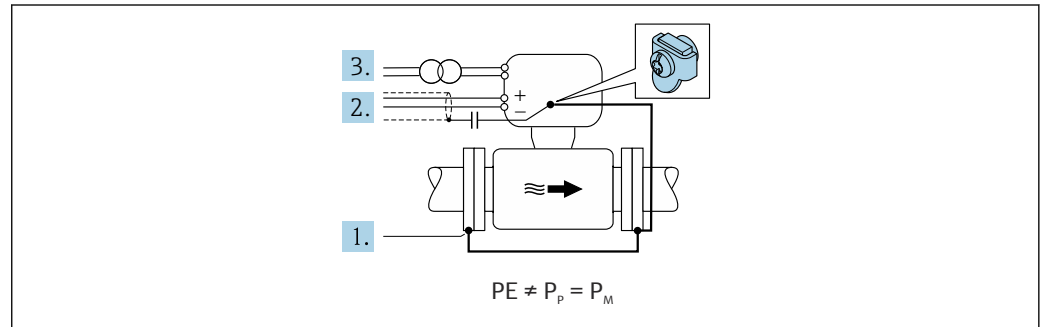
Nesses casos, o potencial do meio pode ser diferente do potencial do equipamento.

Tubulação de metal, não aterrada

O sensor e o transmissor são instalados de modo que ofereçam isolamento elétrico do PE, ex. aplicações para processos eletrolíticos ou sistemas com proteção catódica.

Condições de partida:

- Tubulação de metal sem revestimento
- Tubos com um revestimento eletricamente condutivo



1. Conecte as flanges da tubulação e o transmissor através do cabo de aterramento.
2. Passe a blindagem das linhas de sinal através de um capacitor (valor recomendado 1,5 μ F/50V).
3. O equipamento conectado à fonte de alimentação como essa está flutuando em relação ao terra de proteção (transformador de isolamento). Essa não medida não é necessária no caso de tensão de alimentação de 24 Vcc sem PE (= unidade de alimentação SELV).

7.4.4 Exemplos de conexão com potencial do meio diferente do aterramento de proteção sem a "Medição de flutuação"

Nesses casos, o potencial do meio pode ser diferente do potencial do equipamento.

Introdução

A opção "Medição flutuante" permite o isolamento galvânico do sistema de medição do potencial do equipamento. Isso minimiza as correntes de equalização prejudiciais por diferenças em potencial entre o meio e o equipamento. A opção "Medição flutuante" está disponível como opção: Código de pedido para "Opção de sensor", opção CV

Condições de operação para o uso da opção "Medição flutuante"

Versão do equipamento	Versão compacta e versão remota (comprimento do cabo de conexão \leq 10 m)
Diferenças na tensão entre o potencial do meio e o potencial do equipamento	A menor possível, geralmente na faixa de mV
Frequências de tensão alternada no meio ou no potencial de aterramento (PE)	Abaixo da frequência de linha de alimentação típico no país

- i** Para obter a precisão de medição de condutividade especificada, recomendamos a calibração da condutividade ao instalar o equipamento.

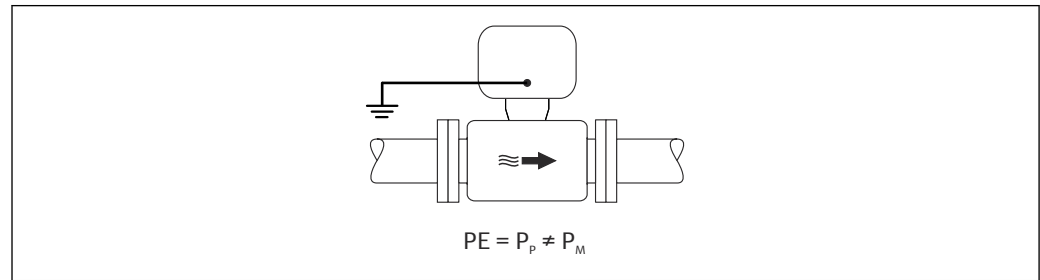
Recomendamos o ajuste da tubulação cheia ao instalar o equipamento.

Tubulação plástica

O sensor e o transmissor estão aterrados corretamente. Pode ocorrer uma diferença no potencial entre o meio e a terra de proteção. A equalização potencial entre P_M e PE através do eletrodo de referência é minimizada com a opção "Medição flutuante".

Condições de partida:

- A tubulação tem um efeito de isolamento.
- Não é possível descartar correntes de equalização pelo meio.



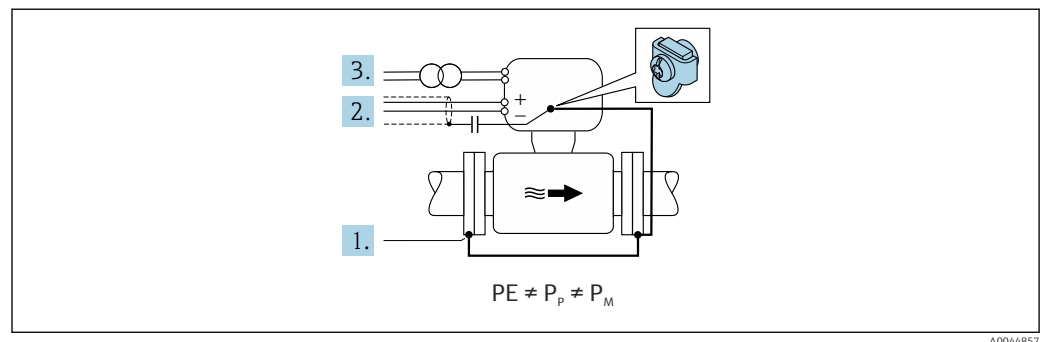
1. Use a opção "Medição flutuante" enquanto observa as condições de operação para a medição flutuante.
2. Conecte o invólucro de conexão do transmissor ou sensor ao potencial de aterramento por meio do terminal de aterramento fornecido para esse fim.

Tubulação de metal não aterrada com revestimento de isolamento

O sensor e o transmissor são instalados de modo que ofereçam isolamento elétrico do PE. O meio e a tubulação têm potenciais diferentes. A opção "Medição flutuante" minimiza correntes de equalização danosas entre P_M e P_p através do eletrodo de referência.

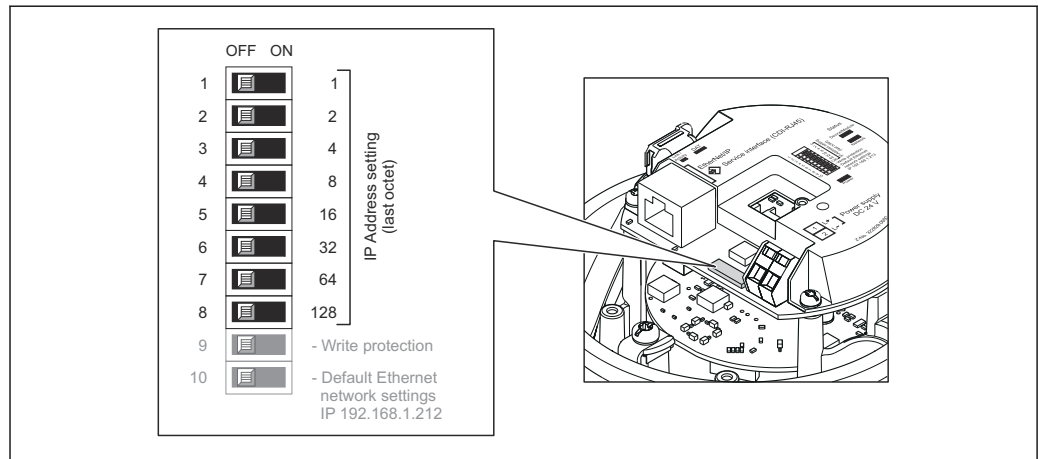
Condições de partida:

- Tubulação de metal com revestimento de isolamento
- Não é possível descartar correntes de equalização pelo meio.



1. Conecte as flanges da tubulação e o transmissor através do cabo de aterramento.
2. Passe a blindagem dos cabos de sinal através de um capacitor (valor recomendado $1,5 \mu F/50V$).
3. O equipamento conectado à fonte de alimentação como essa está flutuando em relação ao terra de proteção (transformador de isolamento). Essa não medida não é necessária no caso de tensão de alimentação de 24 Vcc sem PE (= unidade de alimentação SELV).
4. Use a opção "Medição flutuante" enquanto observa as condições de operação para a medição flutuante.

Configuração do endereço



A0017913

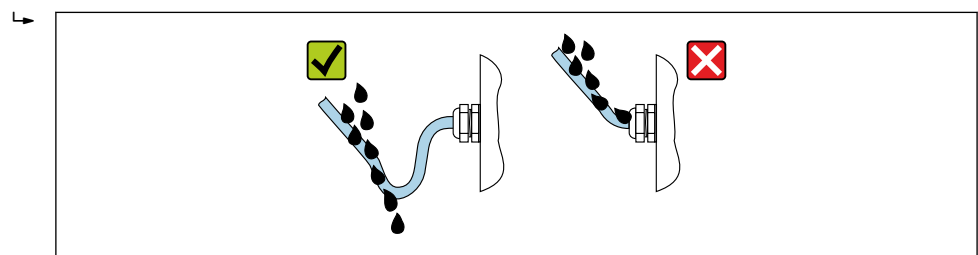
1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário → 127.
3. Ajuste o endereço IP desejado usando as minisseletoras correspondentes no módulo de componentes eletrônicos de E/S.
 - ↳ Endereçamento de hardware com o endereço IP configurado é habilitado após 10 s.
4. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.

7.7 Garantia do grau de proteção

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

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

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



A0029278

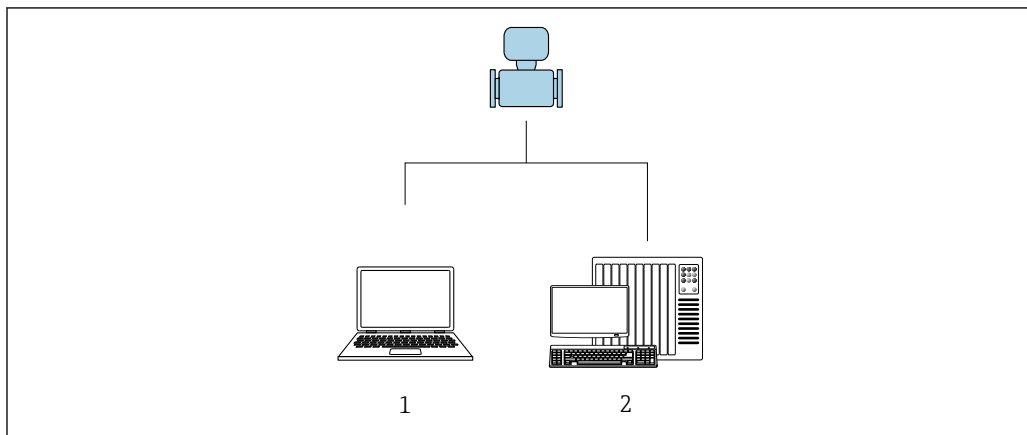
6. Os prensa-cabos fornecidos não asseguram a proteção do invólucro quando não estão em uso. Portanto, eles devem ser substituídos por conectores falsos de acordo com a proteção do invólucro.

7.8 Verificação pós-conexão

O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
Os cabos usados cumprem com as exigências → 30?	<input type="checkbox"/>
Os cabos instalados estão livres de deformações e passados de forma segura?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "sifão" → 40?	<input type="checkbox"/>
Dependendo da versão do equipamento: Todos os conectores estão firmemente apertados → 33?	<input type="checkbox"/>
A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação do transmissor → 116?	<input type="checkbox"/>
A ligação elétrica → 31 ou a atribuição de pinos e plugues do equipamento → 32 está correta?	<input type="checkbox"/>
Se houver tensão de alimentação: O LED de alimentação nos componentes eletrônicos do transmissor está aceso verde → 12?	<input type="checkbox"/>
A equalização potencial está estabelecida corretamente ?	<input type="checkbox"/>
Dependendo da versão do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os parafusos de fixação foram apertados com o torque de aperto correto? ▪ A braçadeira de fixação está apertada com segurança? 	<input type="checkbox"/>

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação




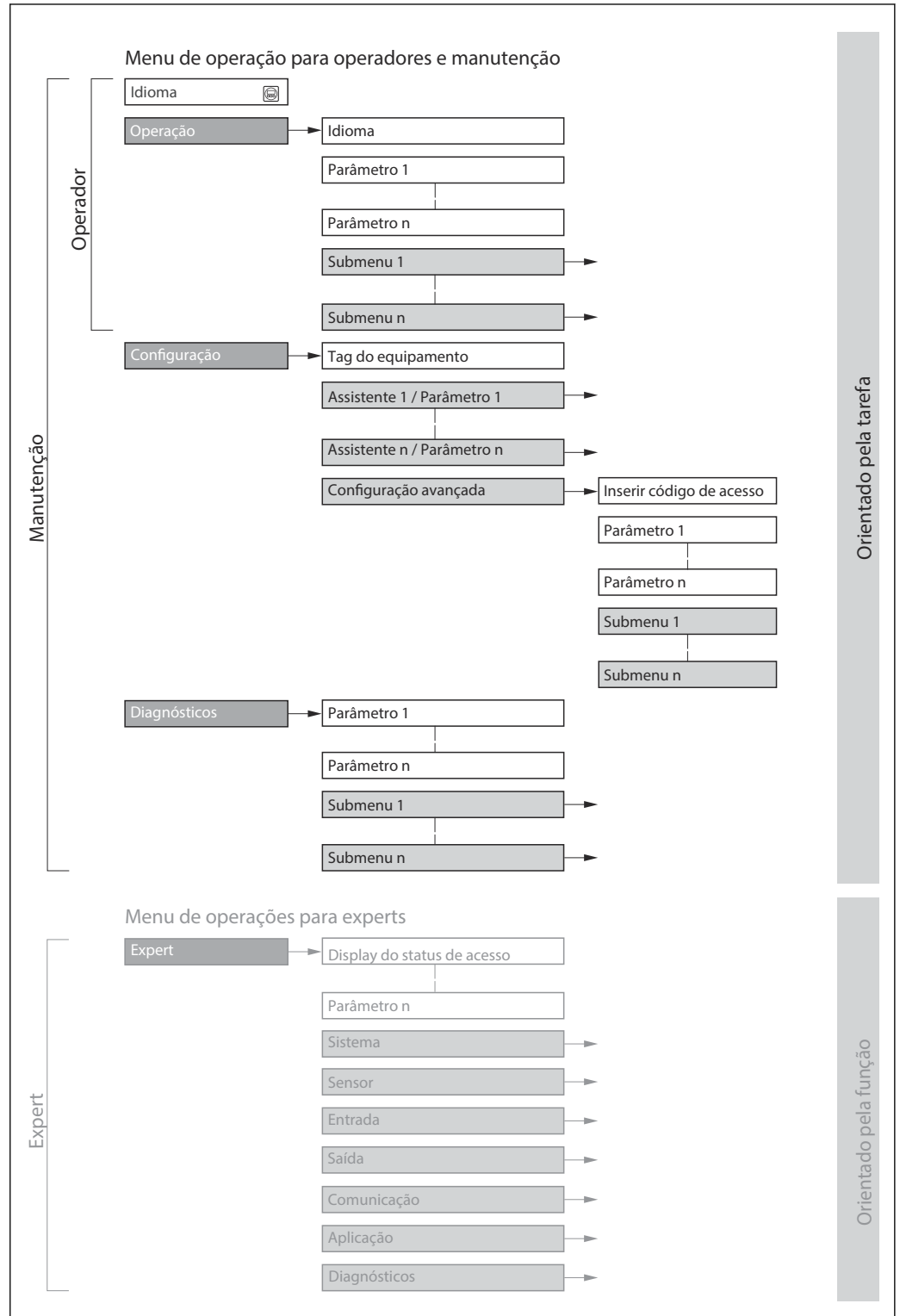
A0017760


- 1 Computador com navegador de internet (por ex. Internet Explorer) ou com ferramenta de operação "FieldCare"
- 2 Sistema de automação, por ex. "RSLogix" (Rockwell Automation) e estação de trabalho para medidor com Perfil Add-on de nível 3 para o software "RSLogix 5000" (Rockwell Automation)

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



 13 Estrutura esquemática do menu de operação

8.2.2 Conceito de operação

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

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	Função "Operador", "Manutenção" Tarefas durante a operação: <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 ▪ Resetar e controlar totalizadores
Operação			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuração do display de operação (ex. formato do display, contraste do display) ▪ Resetar e controlar totalizadores
Configuração		Função "Manutenção" Comissionamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuração da medição ▪ Configuração da interface de comunicação 	Submenus para comissionamento rápido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Defina as unidades do sistema ▪ Configuração da interface de comunicação digital ▪ Configuração do display operacional ▪ Ajuste o corte vazão baixo ▪ 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) ▪ Configure as 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. ▪ 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. ▪ Comunicação ▪ configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede. ▪ Aplicação ▪ Configure as 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 navegador da web

8.3.1 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). 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.



Para obter informações adicionais sobre o servidor Web, consulte a Documentação Especial para o equipamento → 131

8.3.2 Pré-requisitos

Hardware do computador

Interface	O computador deve ter uma interface RJ45.
Conexão	Cabo padrão Ethernet com conector RJ45.
Blindagem	Tamanho recomendado: ≥12" (depende da resolução da tela)

Software do computador

Sistemas operacionais recomendados	Microsoft Windows 7 ou superior. 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


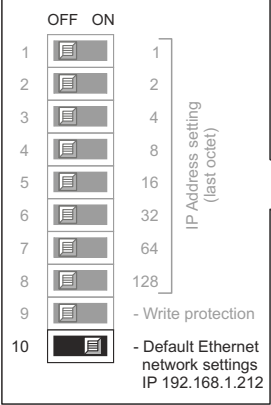
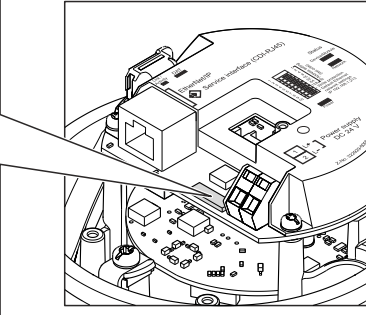

Configurações do computador

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://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> na linha de endereço do navegador da web, por exemplo <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> . Uma versão totalmente funcional porém simplificada da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador da web.
Conexões de rede	Apenas as conexões de rede ativas ao medidor devem ser usadas. Desligar todas as outras conexões de rede, como WLAN.



Em casos de problemas de conexão: → 85

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 → 49
Endereço IP	<p>Se o endereço IP do equipamento for desconhecido, a comunicação com o servidor da Web pode ser estabelecida através do endereço de IP padrão 192.168.1.212.</p> <p>A função DHCP é habilitada pelo equipamento na fábrica, isto é, o equipamento espera que um endereço de IP seja especificado pela rede. Essa função pode ser desabilitada e o equipamento pode ser configurado para o endereço de IP padrão 192.168.1.212: configure a minisseletores n° 10 de OFF → ON.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017965</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uma vez que a minisseletores for ativada, o equipamento deve ser reiniciado antes que o equipamento use o endereço de IP padrão. ▪ Se o endereço de IP padrão for usado (minisseletores n° 10 = ON), não haverá conexão para a rede EtherNet/IP. </p>

8.3.3 Estabelecimento da conexão

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Preparação do medidor

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 minisseletores .

- Endereçamento do software:

O endereço IP é inserido através do parâmetro **Endereço IP** (→ 65) .

- Minisseletores para "Endereço IP padrão":

Para estabelecer a conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45): o endereço IP fixo 192.168.1.212 é usado .

O 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): a minisseletores do "Endereço IP padrão" deve ser definida como **ON**. O medidor tem então o

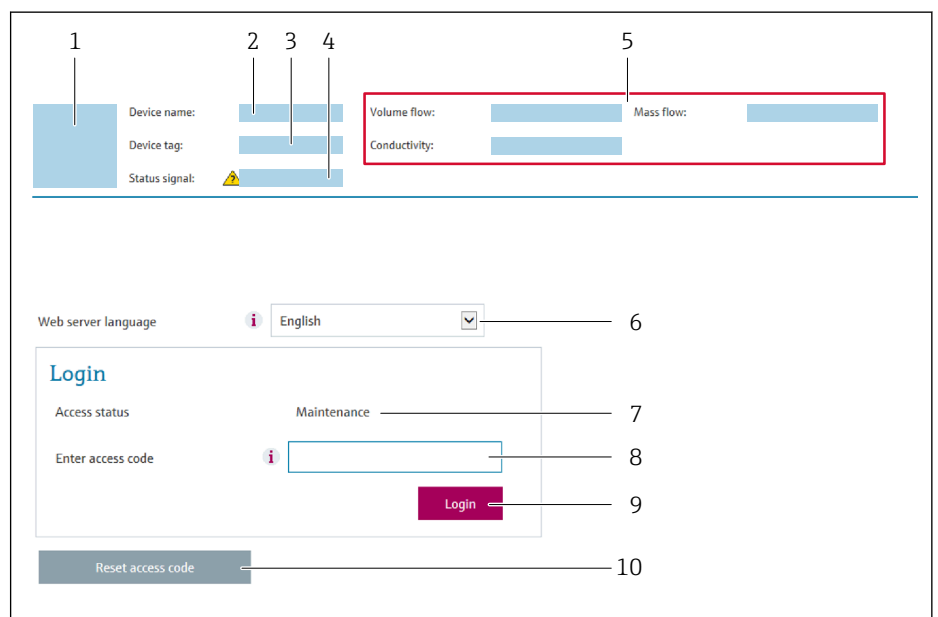
endereço IP fixo: 192.168.1.212. Este endereço agora pode ser usado para estabelecer a conexão de rede.

1. Através da minisseletores 2, ative o endereço IP padrão 192.168.1.212 .
2. Ligue o medidor.
3. Conectar ao computador utilizando um cabo → 📄 128.
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

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 Reset access code

i Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 📄 85

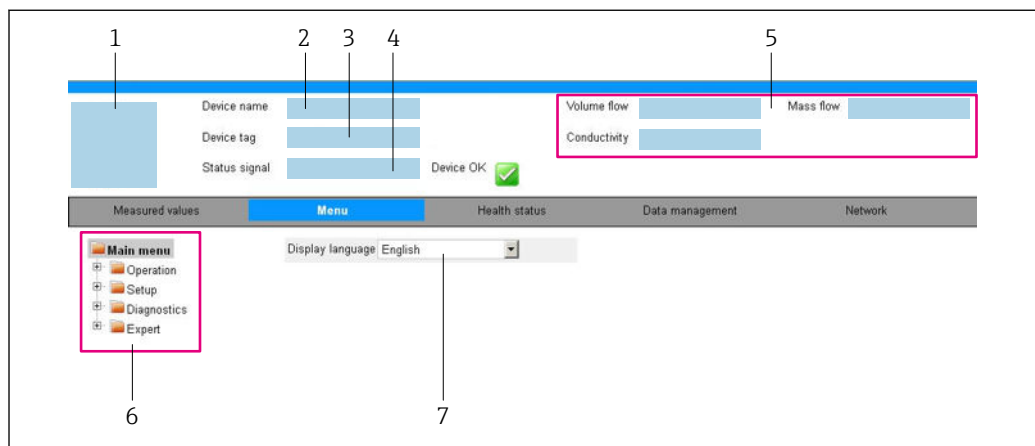
8.3.4 Fazer o login

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

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

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

8.3.5 Interface de usuário




A0032879


- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Área de navegação
- 7 Idioma do display local

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Etiqueta do equipamento
- Status do equipamento com sinal de status →  87
- 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 das ferramentas de operação  Para informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação, consulte as Instruções de operação para o medidor
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade

Funções	Significado
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 (arquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição) ▪ Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat") ▪ Arquivo para integração do sistema - Se estiver usando fieldbuses, carregue os drivers do equipamento para a integração do sistema a partir do medidor: EtherNet/IP: arquivo EDS
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

8.3.6 Desabilitar o servidor de internet

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

Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado

Âmbito da 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 da Bedientool "FieldCare"
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare"

8.3.7 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) →  46.

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

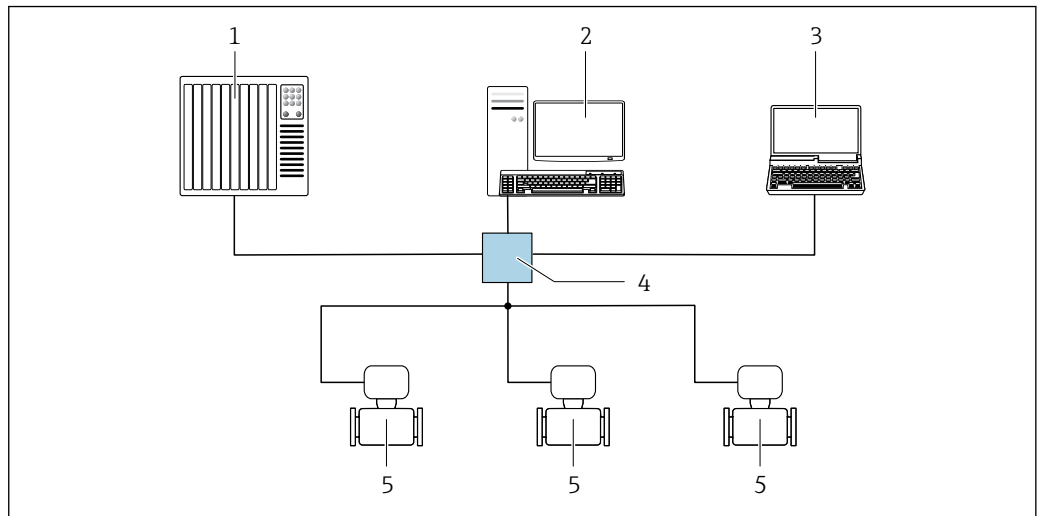
8.4 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

8.4.1 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

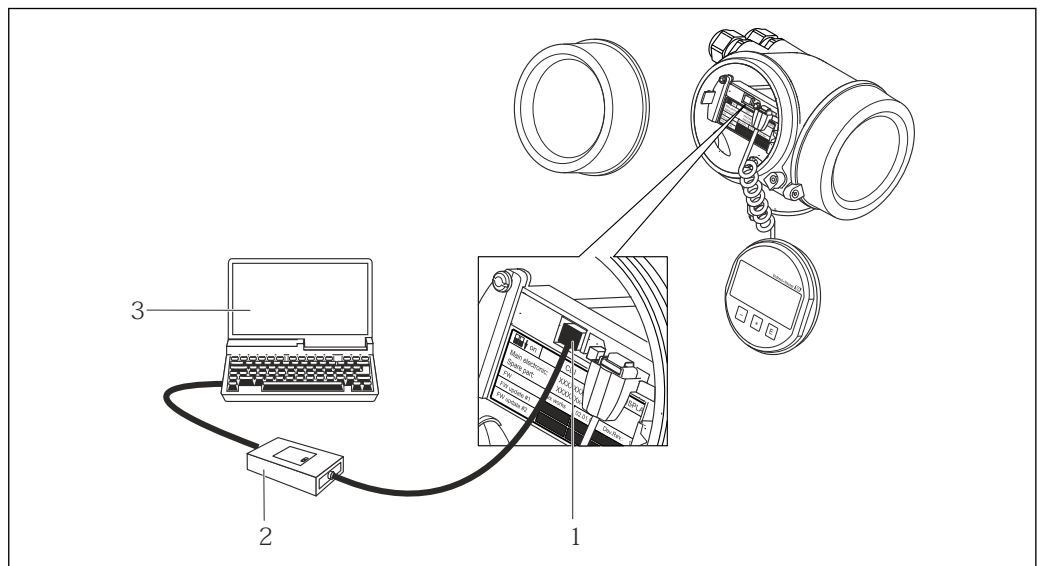


A0032078

14 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

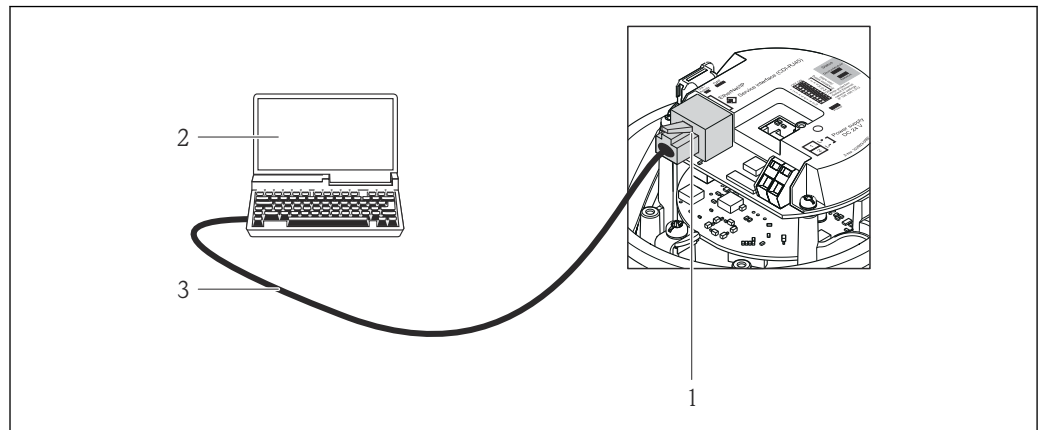
Através da interface de operação (CDI)



A0014019

- 1 Interface operacional (CDI = Interface de dados comuns Endress+Hauser) do medidor
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computador com a ferramenta de operação FieldCare com COM DTM "CDI Comunicação FXA291"

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

EtherNet/IP

A0016940

15 Conexão para o código do equipamento para "Output", opção N: EtherNet/IP

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

8.4.2 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-los. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.

Acesso através de:

Interface de operação CDI-RJ45

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

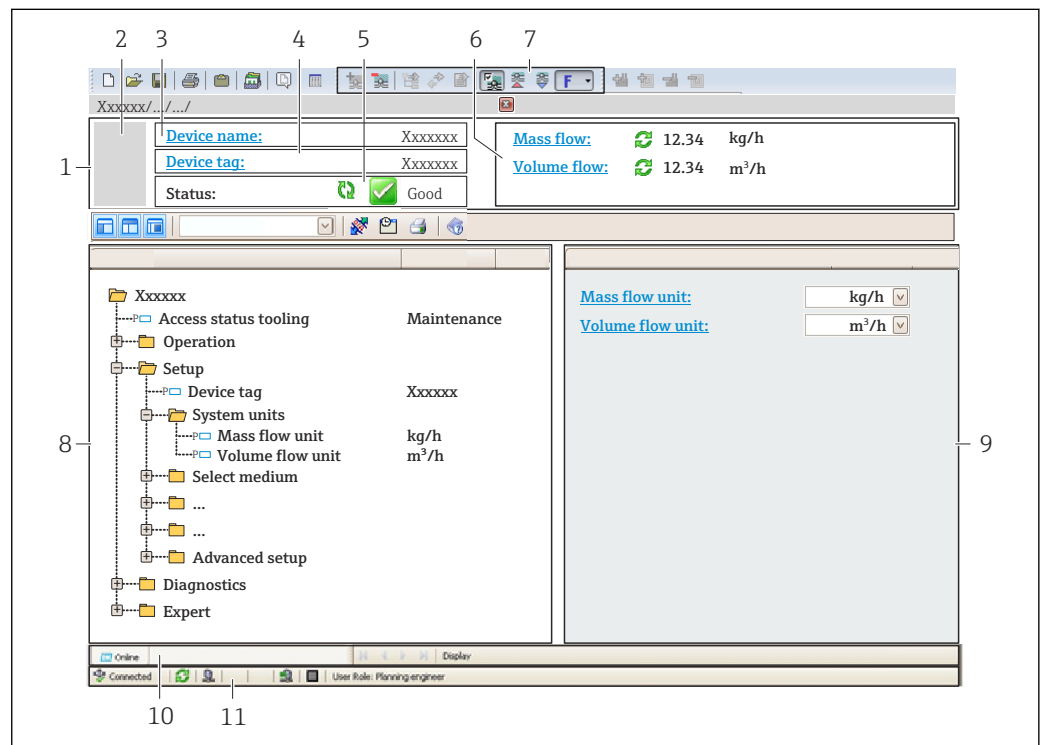
Consulte informação → 55

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** e pressione **Enter** para confirmar: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica); se o endereço IP não for conhecido → 79.
 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 Nome de identificação
- 5 Área de status com sinal de status → 87
- 6 Área de display para valores de corrente medidos
- 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

8.4.3 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 →  55

9 Integração do sistema

9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na página de rosto das Instruções de operação ▪ Na etiqueta de identificação do transmissor ▪ Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	10.2014	---
ID do fabricante	0x49E	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
ID do tipo de equipamento	0x103A	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Revisão do equipamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisão principal 2 ▪ Revisão secundária 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na etiqueta de identificação do transmissor ▪ Versão do equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do equipamento
Perfil do equipamento	Equipamento genérico (tipo de produto: 0x2B)	



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

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 do download ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Área do 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 2 ▪ Revisão secundária 1 	Arquivo do sistema para software "RSLogix 5000" (Rockwell Automation)	www.endress.com → Área de download

9.3 Integração com o equipamento de medição 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 → Select country → Automation → Digital Communication → Fieldbus device integration → EtherNet/IP

 Para mais informações sobre os dados específicos do protocolo da EtherNet/IP

9.4 Dados de transmissão cíclica

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

9.4.1 Modelo do bloco

O modelo do bloco mostra quais dados de entrada e saída o medidor torna disponível para envio de mensagem implícito. 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) 44 Byte	→ 58	Especificado permanentemente grupo de entrada →
	Conjunto de reparo de saída (Assem102) 64 Byte	→ 59	Especificado permanentemente grupo de saída ←
	Conjunto de reparo de entrada (Assem101) 88 Byte	→ 58	Configurável grupo de entrada →
			EtherNet/IP

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

Grupo de entrada atribuído permanentemente

Conjunto de reparo de entrada (Assem100) 44 Byte

Designação	Descrição	Byte
Conjunto de reparo de entrada	1. Cabeçalho do arquivo (não visível)	1...4
	2. Diagnóstico atual ¹⁾	5...8
	3. Vazão mássica	9...12
	4. Vazão volumétrica	13...16
	5. Vazão volumétrica corrigida	17...20
	6. Temperatura	21...24
	7. Densidade	25...28
	8. Densidade de referência	29...32
	9. Totalizador 1	33...36
	10. Totalizador 2	37...40
	11. Totalizador 3	41...44

1) Estrutura: Código, número, descrição (ex.: 16777265 F882 sinal de entrada)



Descrição detalhada:

- Informações de diagnóstico ([Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true'](#))
- Informação de eventos → 📄 100

Grupo de entrada configurável

Conjunto de reparo de entrada (Assem101) 88 Byte

Designação	Descrição	Formato
Conjunto de entrada configurável	1. - 10. Valores de entrada 1 a 10	Real
	11. - 20. Valores de entrada 11 a 20	Valor integral duplo

Valores de entrada possíveis

Valores de entrada possíveis de 1 a 10:		
▪ Desligado	▪ Temperatura	▪ Flutuação de tubo de amortecimento 0
▪ Vazão mássica	▪ Temperatura eletrônica	▪ Excitador de corrente 0
▪ Vazão volumétrica	▪ Frequência de oscilação 0	▪ Monitoramento do excitador de corrente 0
▪ Vazão volumétrica corrigida	▪ Amplitude de oscilação 0	▪ Totalizador 1
▪ Vazão mássica alvo ¹⁾	▪ Frequência de oscilação 0	▪ Totalizador 2
▪ Vazão mássica da portadora ¹⁾	▪ Amortecimento de oscilação 0	▪ Totalizador 3
▪ Densidade	▪ Desvio de sinal	
▪ Densidade de referência		
▪ Concentração ¹⁾		

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Concentração

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

Grupo de saída atribuído permanentemente

Conjunto de reparo de saída (Assem102) 64 Byte



Designação	Descrição (formato)	Byte	Bit	Valor
Conjunto de reparo de saída	1. Totalizador 1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Habilitado ▪ 1: Desabilitado
	2. Totalizador 2		2	
	3. Totalizador 3		3	
	4. Compensação de pressão		4	
	5. Compensação de densidade de referência		5	
	6. Compensação de temperatura		6	
	7. Verificação		7	
	8. Não usado		8	
9. Não usado	2...4	0...8	-	
10. Controle totalizador 1 (integral)	5...6	0...8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 32226: Adicionar ▪ 32490: Reiniciar e parar ▪ 32228: Valor padrão e parar ▪ 198: Reiniciar e parar ▪ 199: Valor padrão e adicionar 	
11. Não usado	7...8	0...8	-	
12. Controle totalizador 2 (integral)	9...10	0...8	Consulte totalizador 1	
13. Não usado	11...12	0...8	-	
14. Controle totalizador 3 (integral)	13...14	0...8	Consulte totalizador 1	
15. Não usado	15...16	0...8	-	
16. Pressão externa (real)	17...20	0...8	Formato do dado: Byte 1 a 4: Pressão externa Número ponto flutuante (IEEE754)	

Designação	Descrição (formato)	Byte	Bit	Valor
	17. Unidade de pressão externa (integral)	21...22	0...8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2165: Pa a ▪ 2116: kPa a ▪ 2137: MPa a ▪ 4871: bar a ▪ 2166: Pa g ▪ 2117: kPa a ▪ 2138: MPa a ▪ 2053: bar g ▪ 2182: Psi a ▪ 2183: Psi g ▪ 2244: específica do cliente
	18. Não usado	23...24	0...8	–
	19. Densidade de referência externa (real)	25...28	0...8	Formato do dado: Byte 1 a 4: densidade externa de referência Número ponto flutuante (IEEE754)
	20. Unidade de densidade de referência externa (integral)	29...30	0...8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2112: kg/Nm³ ▪ 2113: kg/NI ▪ 2092: g/Scm³ ▪ 2114: kg/Scm³ ▪ 2181: lb/Sft³
	21. Não usado	31...32	0...8	–
	22. Temperatura externa (real)	33...36	0...8	Formato do dado: Byte 1 a 4: Temperatura externa Número ponto flutuante (IEEE754)
	23. Unidade de temperatura externa (integral)	37...38	0...8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4608: °C ▪ 4609: °F ▪ 4610: K ▪ 4611: °R
	24. Não usado	39...40	0...8	–
	25. Iniciar verificação (integral)	41...42	0...8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 32378: Iniciar ▪ 32713: Cancelar
	26. Não usado	43...64	0...8	–

10 Comissionamento

10.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do medidor:

- ▶ Certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.
- "Verificação pós-instalação" checklist →  29
- "Verificação pós-conexão" checklist →  41

10.2 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare
- Para conexão através de FieldCare →  52
- Para a interface do usuário FieldCare →  53

10.3 Configuração do endereço do equipamento através do software

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



Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação → Endereço do aparelho

10.3.1 Rede Ethernet e servidor da web

Quando entregue, o medidor possui os seguintes ajustes de fábrica:

Endereço IP	192.168.1.212
Máscara de sub-rede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.212

-  Se o endereçamento de hardware estiver ativo, o endereçamento de software é desabilitado.
- Se a chave é feita para o endereçamento do hardware, o endereço configurado através endereçamento do software é gravado pelos primeiros 9 dígitos (os três primeiros octetos).
- Se o endereço IP do equipamento for desconhecido, o endereço do equipamento configurado atualmente pode ser lido →  79.

10.4 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local

A linguagem de operação pode ser ajustada em FieldCare, DeviceCare ou pelo servidor de internet: Operação → Display language

10.5 Configuração do medidor

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

Navegação

Menu "Configuração"

🔧 Configuração	
Tag do equipamento	→ 📄 62
▶ Unidades do sistema	→ 📄 62
▶ Comunicação	→ 📄 64
▶ Exibir	→ 📄 65
▶ Corte de vazão baixa	→ 📄 67
▶ Detecção de tubo vazio	→ 📄 68
▶ Configuração avançada	→ 📄 69

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.

 Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 📄 53

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 100

10.5.2 Ajuste das unidades do sistema

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

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Unidades do sistema

► Unidades do sistema	
Unidade de vazão volumétrica	→ 63
Unidade de volume	→ 63
Unidade de condutividade	→ 63
Unidade de temperatura	→ 64
Unidade de vazão mássica	→ 64
Unidade de massa	→ 64
Unidade de densidade	→ 64
Unidade de vazão volumétrica corrigida	→ 64
Unidade de volume corrigido	→ 64

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	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 condutividade	A opção Ligado é selecionada no parâmetro Medição de condutividade .	Selecione a unidade de condutividade. <i>Efeito</i> A unidade selecionada se aplica a: Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
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
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
Unidade de vazão volumétrica corrigida	–	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro Vazão volumétrica corrigida (→ ⓘ 81)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/h
Unidade de volume corrigido	–	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nm³ ▪ Sft³

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	→ ⓘ 65
Configurações de rede padrão	→ ⓘ 65

DHCP client	→ 65
Endereço IP	→ 65
Subnet mask	→ 65
Default gateway	→ 65

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 	-
DHCP client	Selecione para ativar/desativar a funcionalidade do cliente DHCP. Resultado Se a funcionalidade do cliente DHCP do servidor web estiver ativada, o Endereço IP, Subnet mask e o Default gateway são definidos automaticamente.  Identificação através do endereço MAC do medidor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	-
Endereço IP	Exibe o endereço IP do servidor de rede do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	-
Subnet mask	Exibe a máscara de subrede.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	-
Default gateway	Exibe o conversor de protocolo padrão.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	-






10.5.4 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	→ 66
Exibir valor 1	→ 66
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 66
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 66

Exibir valor 2	→  66
Exibir valor 3	→  66
0% do valor do gráfico de barras 3	→  66
100% do valor do gráfico de barras 3	→  66
Exibir valor 4	→  66

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 	–
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 ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Nenhum 	–
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.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1	–
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→  66)	–
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	–
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→  66)	–

10.5.5 Configurar o corte de vazão baixa

O submenu **Corte de vazão baixa** contém os parâmetros que devem ser definidos para poder configurar o corte de vazão baixa.

Navegação

Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa

▶ Corte de vazão baixa	
Atribuir variável do processo	→ 67
Ligar corte de vazão baixa em	→ 67
Desl. corte de vazão baixa em	→ 67
Supressão de choque de pressão	→ 67

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 	–
Ligar corte de vazão baixa em	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 67): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Desl. corte de vazão baixa em	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 67): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	–
Supressão de choque de pressão	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 67): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	–

10.5.6 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

▶ Detecção de tubo vazio	
Detecção de tubo vazio	→ 68
Novo ajuste	→ 68
Ponto de acionamento EPD	→ 68
Tempo de resposta EPD	→ 68

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

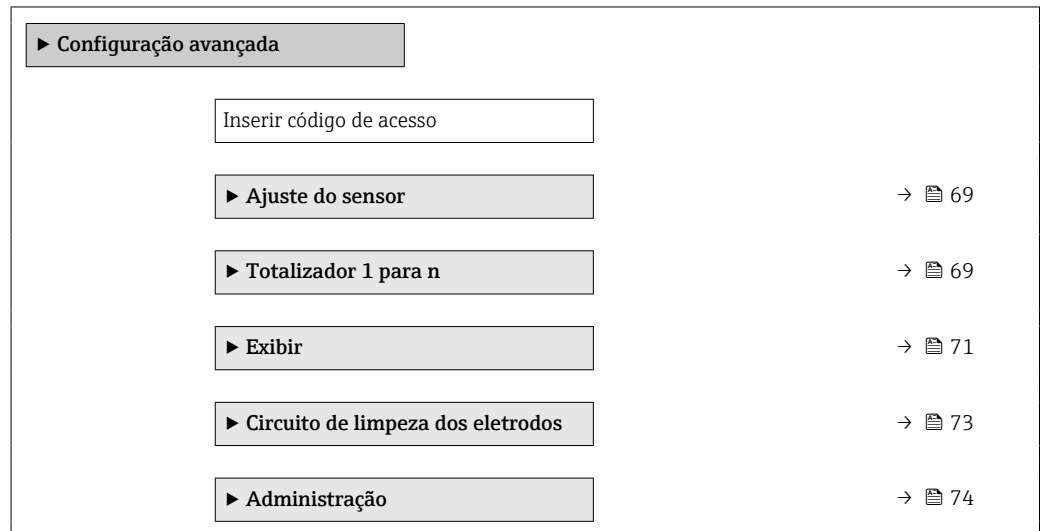
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Detecção de tubo vazio	–	Ligar/desligar detecção de tubo vazio - EPD.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	–
Novo ajuste	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Detecção de tubo vazio .	Selecione o tipo de ajuste.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Ajuste tubo vazio ▪ Ajuste de tubo cheio 	–
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 %	10 %
Tempo de resposta EPD	No parâmetro Detecção de tubo vazio (→ 68), a opção Ligado é selecionada.	Entre com o tempo antes da mensagem de diagnóstico S862 'Tubo Vazio' seja mostrada para EPD.	0 para 100 s	–

10.6 Configurações avançadas

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

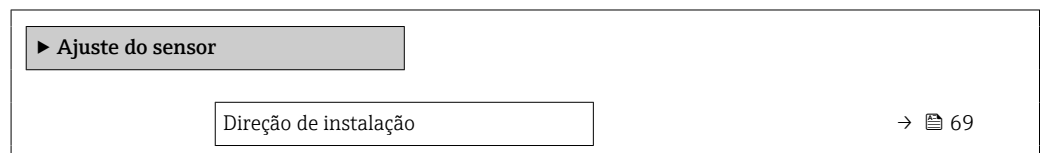


10.6.1 Execução do ajuste do sensor

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

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

10.6.2 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	→ 70
Unidade totalizador	→ 70
Modo de operação do totalizador	→ 70
Modo de falha	→ 70

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 	-
Unidade totalizador	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 70) do submenu Totalizador 1 para n: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Selecionar unidade para variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ gal (us)
Modo de operação do totalizador	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 70) do submenu Totalizador 1 para n: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Selecionar modo de cálculo do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Total líquido (NET) de Vazão ▪ Vazão direta total ▪ Vazão reversa total 	-
Modo de falha	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 70) do submenu Totalizador 1 para n: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Selecionar o valor do totalizador em uma condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parar ▪ Valor atual ▪ Último valor válido 	-

10.6.3 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	→ 72
Exibir valor 1	→ 72
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 72
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 72
ponto decimal em 1	→ 72
Exibir valor 2	→ 72
ponto decimal em 2	→ 72
Exibir valor 3	→ 72
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 72
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 72
ponto decimal em 3	→ 72
Exibir valor 4	→ 72
ponto decimal em 4	→ 73
Display language	→ 73
Intervalo exibição	→ 73
Amortecimento display	→ 73
Cabeçalho	→ 73
Texto do cabeçalho	→ 73
Separador	→ 73
Luz de fundo	

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 	–
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 ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Nenhum 	–
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 	–
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1	–
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 	–
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 66)	–
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	–
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 	–
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 66)	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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 	–
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	–
Amortecimento display	É fornecido um display local.	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	–
Cabeçalho	É fornecido um display local.	Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tag do equipamento ■ Texto livre 	–
Texto do cabeçalho	No parâmetro Cabeçalho , a opção Texto livre é selecionada.	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	–
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ . (ponto) ■ , (vírgula) 	. (ponto)

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.4 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		→ 74
Duração ECC		→ 74
Tempo de recuperação ECC		→ 74
Ciclo de limpeza ECC		→ 74
Polaridade de ECC		→ 74

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

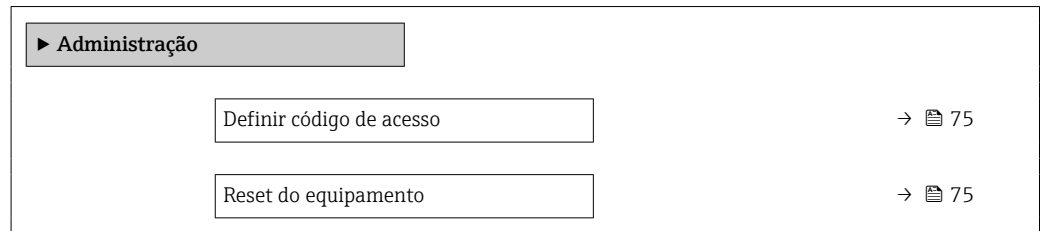
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Circuito de limpeza dos eletrodos	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Habilita a limpeza cíclica do eletrodo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	–
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	–
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.	Número do ponto flutuante positivo	–
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	–
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

10.6.5 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

**Visão geral dos parâmetros com breve descrição**

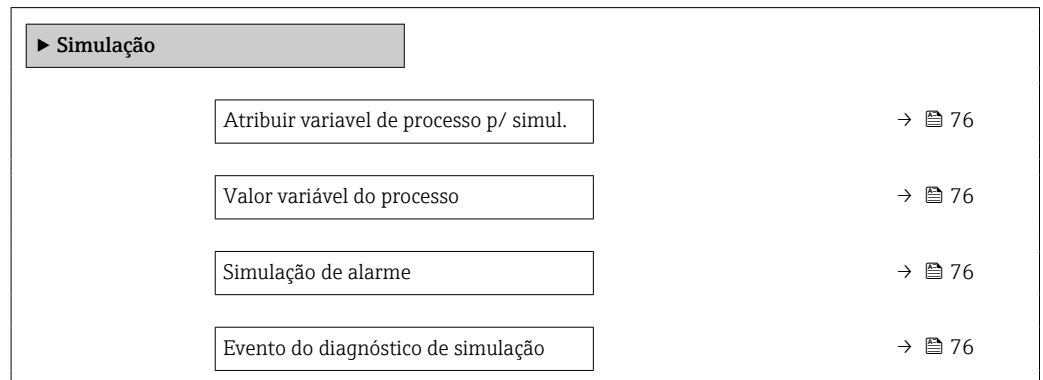
Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário / Seleção
Definir código de acesso	Definir código de liberação para acesso à escrita aos parâmetros.	0 para 9999
Reset do equipamento	Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Para configurações de entrega ■ Reiniciar aparelho

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



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
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 ▪ Condutividade *
Valor variável do processo	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável de processo p/ simul. (→ 76): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Condutividade * ▪ Condutividade corrigida * ▪ Temperatura * 	Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado
Categoria Evento diagnóstico	–	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor ▪ Componentes eletrónicos ▪ Configuração ▪ Processo
Evento do diagnóstico de simulação	–	Select a diagnostic event for the simulation process that is activated.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada)

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

A opção a seguir existe para proteção da configuração do medidor contra modificação acidental após a atribuição:

- Proteção contra gravação através do código de acesso para o navegador da Web → 76
- Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação → 77

10.8.1 Proteção contra gravação através do código de acesso

Com o código de acesso específico do cliente, o acesso ao medidor através de navegador de rede é protegido, assim como os parâmetros para a configuração do medidor.

Navegação

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

▶ Administração

Definir código de acesso

→ 75

Reset do equipamento

→ 75

Definição do código de acesso através do navegador de rede

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

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

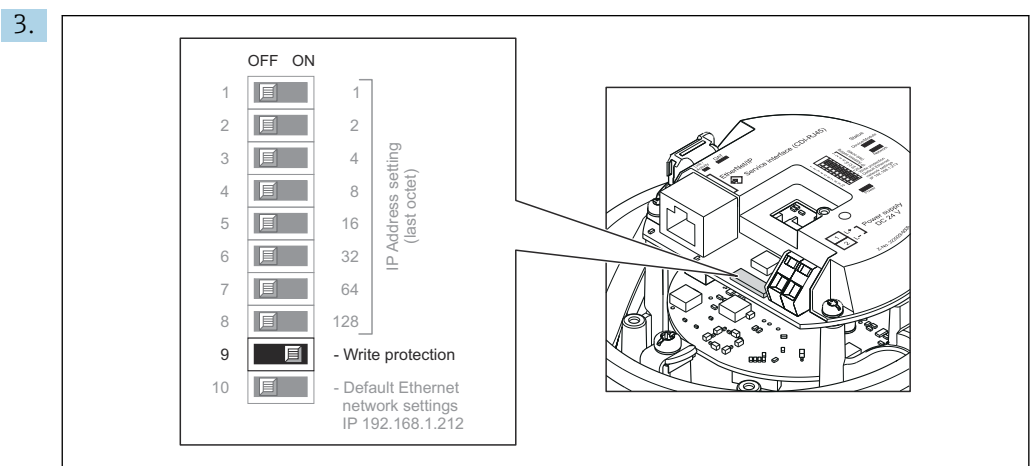
A chave de proteção contra gravação torna possível bloquear o acesso à gravação de todo o menu de operação com exceção dos seguintes parâmetros:

- Pressão externa
- Temperatura externa
- Densidade de referência
- Todos os parâmetros para configuração do totalizador

Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados:

- Através da interface de operação (CDI-RJ45)
- Através da rede Ethernet

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, desaparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo de componentes eletrônicos principais quando necessário → 127 .



O ajuste da chave de proteção contra gravação no módulo de componentes eletrônicos de E/S para a posição **ON** habilita a proteção contra gravação de hardware. O ajuste da chave de proteção contra gravação no módulo de eletrônica de E/S para a posição **OFF** (ajuste de fábrica) desabilita a proteção contra gravação de hardware.

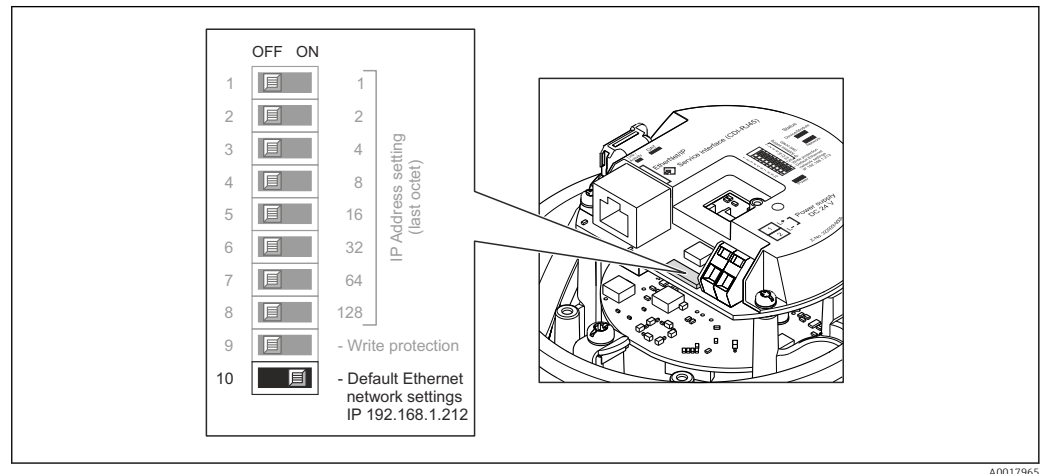
- ↳ Caso a proteção contra gravação de hardware esteja habilitada: o parâmetro **Status de bloqueio** exibe o opção **Hardware bloqueado** ; se estiver desabilitado, o parâmetro **Status de bloqueio** não exibe nenhuma opção .

4. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.

11 Operação

11.1 Leitura e modificação das configurações atuais de Ethernet

Se as configurações de Ethernet, como o endereço IP do medidor forem desconhecidas, elas podem ser lidas e modificadas como é explicado no seguinte exemplo para um endereço IP.



Pré-requisito

- Endereçamento de software habilitado: todas as minisseletoras DIP para endereçamento de hardware são definidas como **OFF**.
- O medidor está ligado.

1. Defina a minisseletora DIP como "Configurações de rede Ethernet padrão, IP 192.168.1.212" de **OFF** → **ON**.
2. Reinicie o equipamento.
 - ↳ As configurações de Ethernet do equipamento são redefinidas com os ajustes de fábrica:
endereço IP: 192.168.1.212; máscara de sub-rede: 255.255.255.0; conversor de protocolo padrão: 192.168.1.212
3. Insira o ajuste de padrão para o endereço IP na linha de endereço do navegador web.
4. Navegue para o parâmetro **Endereço IP** no menu de operação: Configuração → Comunicação → Endereço IP
 - ↳ O parâmetro exibe o endereço IP configurado.
5. Altere o endereço IP do equipamento, se necessário.
6. Ajuste a minisseletora DIP para "Configurações de rede Ethernet padrão, IP 192.168.1.212" de **ON** → **OFF**.
7. Reinicie o equipamento.
 - ↳ Agora o endereço IP modificado do equipamento está habilitado.

11.2 Leitura do status de bloqueio do equipamento

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

Navegação

Menu "Operação" → Status de bloqueio

Escopo de funções de parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Bloqueio do hardware	A seletora de proteção contra gravação (minisseletora) para bloqueio de hardware é ativada no módulo de eletrônica de E/S. Isso impede o acesso para gravação dos parâmetros .
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.

11.3 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	→ 80
▶ Totalizador	→ 81

11.3.1 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

▶ Variáveis de processo	
Vazão volumétrica	→ 81
Vazão mássica	→ 81
Condutividade	→ 81
Vazão volumétrica corrigida	→ 81
Temperatura	→ 81
Condutividade corrigida	→ 81

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	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 (→ 63).	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 (→ 64).	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 (→ 64).	Número do ponto flutuante assinado
Condutividade	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Medição de condutividade .	Exibe a condutividade atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de condutividade (→ 63).	Número do ponto flutuante assinado
Condutividade corrigida	Uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código do produto para "Opção de sensor", opção CI "Sensor de temperatura da mídia" ou ▪ A temperatura é lida no medidor de vazão de um equipamento externo. 	Exibe a condutividade atualmente corrigida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de condutividade (→ 63).	Número do ponto flutuante positivo
Temperatura	Para o seguinte código de pedido: "Opção de sensor", opção CI "Medição da temperatura da mídia"	Exibe a temperatura atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de temperatura (→ 64).	Número do ponto flutuante positivo

11.3.2 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	→ 82
Overflow do totalizador 1 para n	→ 82

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Valor do totalizador 1 para n	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  70) do submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Overflow do totalizador 1 para n	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  70) do submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro som sinal

11.4 Adaptação do medidor às condições de processo




As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→  61)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→  69)


11.5 Reinicialização do totalizador

Navegação

Menu "Operação" → Totalizer handling

► Totalizer handling	
Controlar totalizador 1 para n	→  83
Valor predefinido 1 para n	→  83
Resetar todos os totalizadores	→  83

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Controlar totalizador 1 para n	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 70) do submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Controlar valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalizar ▪ Reset + Reter ▪ Predefinir + reter ▪ Reset + totalizar ▪ Predefinir + totalizar
Valor predefinido 1 para n	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 70) do submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Especificar valor inicial para totalizador. <i>Dependência</i>  A unidade da variável de processo selecionada é especificada para o totalizador em parâmetro Unidade totalizador (→ 70).	Número do ponto flutuante assinado
Resetar todos os totalizadores	–	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Reset + totalizar

11.5.1 Âmbito da 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.

11.5.2 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.

12 Diagnóstico e resolução de problemas

12.1 Localização geral de falhas





Para o display local

Erro	Possíveis causas	Solução
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta → 33.
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.	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha.	Solicite a peça de reposição → 106.
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 \boxplus + \boxminus. ▪ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente \boxminus + \boxplus.
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 → 106.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas
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 → 106.

Para os sinais de saída

Erro	Possíveis causas	Solução
O LED de potência verde no módulo principal de componentes eletrônicos do transmissor está escuro	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta → 33.
O equipamento faz medições incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	<ol style="list-style-type: none"> 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 →  77.
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	Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor web do medidor está habilitado e habilite-o, caso necessário →  49.
	Configuração incorreta para a interface Ethernet do computador	→  461. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) . 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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. <p> A comunicação EtherNet/IP é interrompida pela habilitação do mini-interruptor.</p>
	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: <ol style="list-style-type: none"> 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 (e também nenhuma WLAN) 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.
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. 2. Atualize o navegador Web e reinicie, caso necessário.

Erro	Possíveis causas	Solução
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 → 45. 2. Limpe o cache do navegador Web e reinicie o navegador Web.
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador Web.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador Web	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript não habilitado ▪ JavaScript não pode ser habilitado 	1. Habilite o JavaScript. 2. Insira http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html como o endereço IP.
Operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informações de diagnóstico através de LEDs

12.2.1 Transmissor

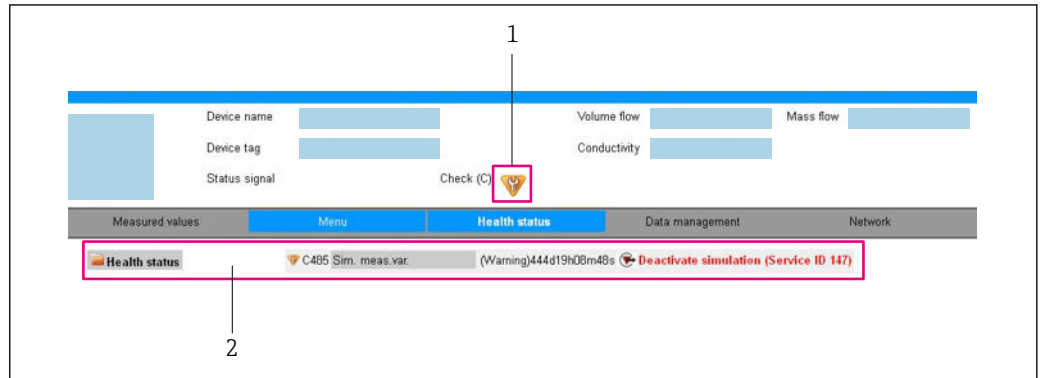
Diferentes LEDs no transmissor fornecem informações sobre o status do equipamento.

LED	Cor	Significado
Fonte de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa
	Verde	A tensão de alimentação está em ordem
Status do equipamento	Verde	O status do equipamento está em ordem
	Piscando em vermelho	Ocorreu um erro "Aviso" do equipamento de comportamento de diagnóstico
	Vermelho	Ocorreu um erro "Alarme" do equipamento de comportamento de diagnóstico
	Piscando alternadamente em vermelho/verde	O carregador de inicialização está ativo
Status da rede	Desligado	O equipamento não possui EtherNet/Endereço IP
	Verde	A conexão EtherNet/IP do equipamento está ativa
	Piscando em verde	O equipamento possui EtherNet/Endereço IP mas não há conexão EtherNet/IP
	Vermelho	O endereço EtherNet/IP do equipamento foi atribuído em duplicidade
	Piscando em vermelho	A conexão EtherNet/IP do equipamento está em modo de tempo limite
Ligação/Atividade	Laranja	Ligação disponível, mas sem atividade
	Piscando em laranja	Atividade presente

12.3 Informações de diagnóstico no navegador de rede

12.3.1 Opções de diagnóstico

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



1 Área de status com sinal de status

2 Informações de diagnóstico → 87 e medidas de correção com o ID de serviço

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

- Através do parâmetro
- Através do submenu → 99

Sinais de status

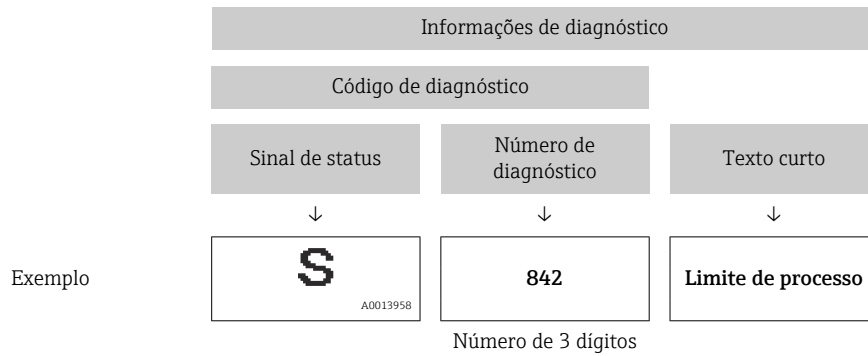
Os sinais de status fornecem informações sobre o estado e confiabilidade do equipamento, categorizando o motivo da informação de diagnóstico (evento de diagnóstico).

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.

Informações de diagnóstico

O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro.



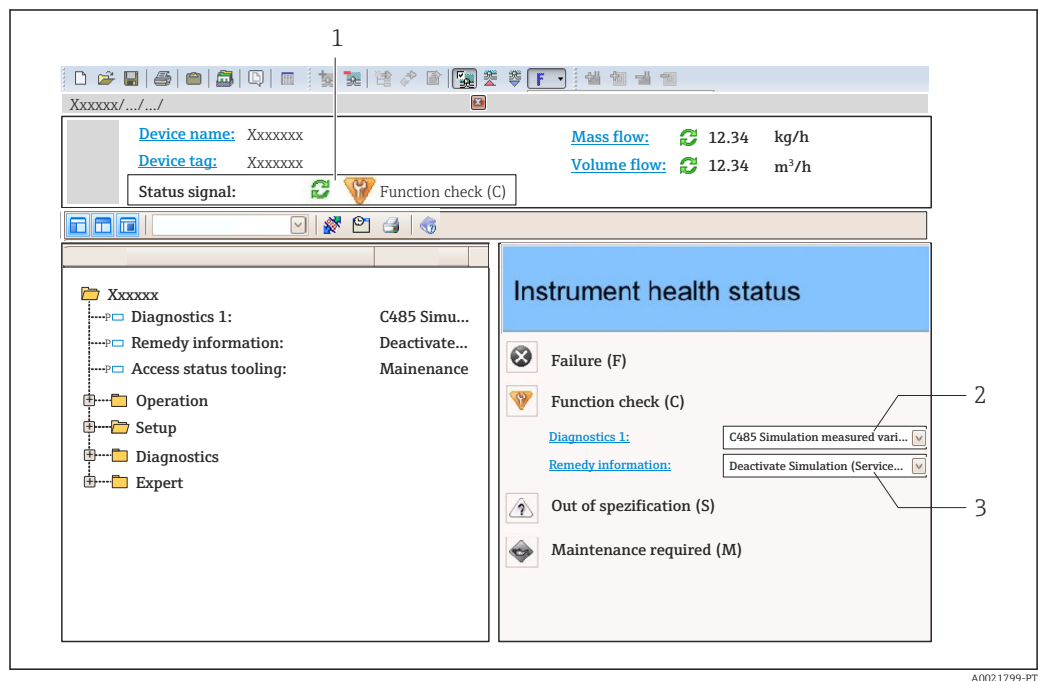
12.3.2 Acessar informações de correção

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.

12.4 Informações de diagnóstico em DeviceCare ou FieldCare

12.4.1 Opções de diagnóstico

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



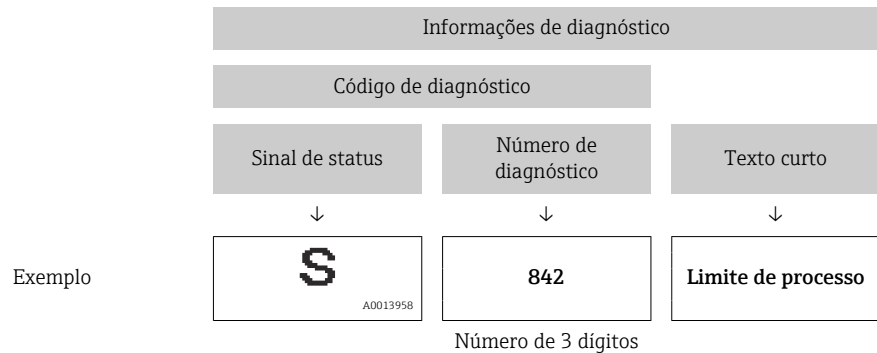
- 1 Área de status com sinal de status
- 2 Informações de diagnóstico → 87
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

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

- Através do parâmetro
- Através do submenu → 99

Informações de diagnóstico

O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro.



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:

- 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.

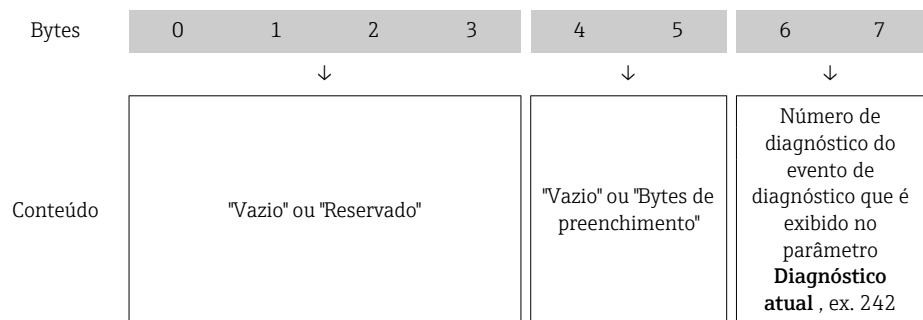
O usuário está em menu **Diagnóstico**.


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.

12.5 Informações de diagnóstico através da interface de comunicação

12.5.1 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

12.6 Adaptação das informações de diagnóstico

12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico


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



Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento

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.
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 inserida somente em submenu Livro de registro de eventos (submenu Lista de eventos) e não é exibida como uma alternância com o display de valor medido.
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.

12.7 Visão geral das informações de diagnóstico

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

 No caso de algumas informações de diagnóstico, o comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Altere as informações de diagnóstico →  90

12.7.1 Diagnóstico do sensor

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
004	Sensor		1. Trocar o sensor 2. Contactar suporte técnico	0x800011D
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
022	Temperatura do sensor		1. Alterar módulo eletrônico principal 2. Alterar sensor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0x1000D5 ▪ 0x1000D6
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
043	Curto circuito no sensor	1. Checar o sensor e o cabo 2. Trocar sensor ou cabo	0x8000153	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
062	Conexão do sensor	1. Cheque a conexão do sensor 2. Contate suporte técnico	0x100011C	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
083	Conteúdo da memória	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	0x10000A0	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
190	Special event 1	Contact service	0x10000EA	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

12.7.2 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			
222	Desvio eletrônica	Alterar módulo eletrônico principal	0x1000119	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

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

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
262	Módulo de conexão	1. Checar o modulo de conexões 2. Trocar a eletrônica principal	0x1000149	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
270	Falha eletrônica principal	Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x100007C ■ 0x100007F ■ 0x1000080 ■ 0x100009F 	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
271	Falha eletrônica 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		

Nº	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 ■ 0x100010B
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
281	Inicialização eletrônica		Firmware update active, please wait!	0x100003C
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

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

Nº	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		

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
311	Falha da eletrônica	1. Não reinicie o equipamento 2. Contate suporte	0x4000E2	
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
322	Desvio eletrônica	1. Executar a verificação manualmente 2. Alterar eletrônica	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x8000157 ■ 0x8000158 	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
382	Armazenamento de dados	1. Coloque o modulo DAT 2. Troque o modulo 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 o equipamento 2. Checar ou trocar o modulo DAT 3. Contactar Serviço	0x100016E	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
390	Special event 2	Contact service	0x1000112	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

12.7.3 Diagnóstico de configuração

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

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
411	Up-/download ativo		Up-/download ativo, aguarde	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x2000068 ■ 0x2000069 ■ 0x200006C
	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		<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte 	0x1000060
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	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		

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

Nº	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		

Nº	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		

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			
500	Eletrodo 1 potencial excedido	1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x100015B ■ 0x100015C 	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
500	Diferença de tensão eletrodo muito alta	1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	0x100015D	
	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	1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	0x200015A	
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
531	Detecção de tubo vazio	Executar o ajuste de tubo vazio	0x800016B	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

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

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
590	Special event 3		Contact service	0x1000124
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

12.7.4 Diagnóstico do processo

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
832	Temperatura da eletrônica muito alta		Reduzir temperatura ambiente	0x80000C3
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
833	Temperatura da eletrônica muito baixa		Aumentar temperatura ambiente	0x80000C1
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	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.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
835	Temperatura de processo Baixa		Aumentar temperatura do processo	0x80000C6
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
862	Tubo vazio	1. Verifique se tem gás no processo 2. Ajuste a detecção de tubo vazio - EPD	0x8000092	
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

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

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
937	Interferência eletromagnética	Alterar módulo eletrônico principal	0x8000154	
	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			
938	Interferência eletromagnética	1. Checar as condições do ambiente contra EMC 2. Trocar o modulo eletrônico principal	0x100011B	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
990	Special event 4	Contact service	0x1000125	
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

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

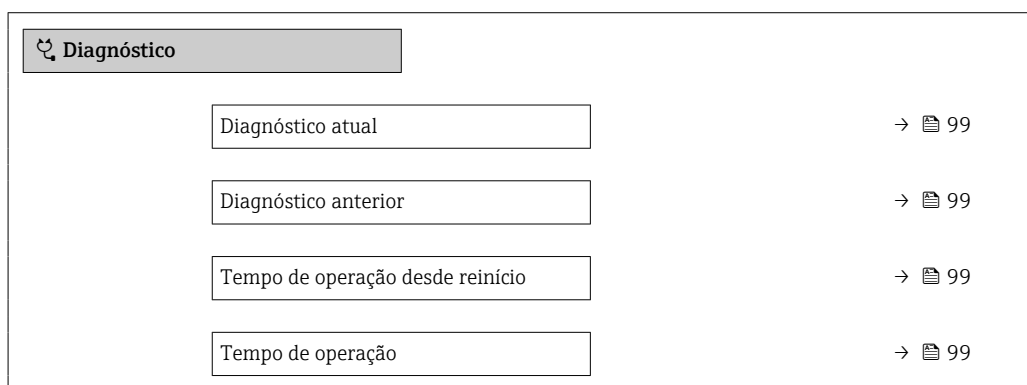
 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do navegador web →  88
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  89
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  89


 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  99

Navegação

Menu "Diagnóstico"



Visão geral dos parâmetros com breve descrição


Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Diagnóstico atual	Ocorreu um evento de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico atual juntamente com a informação de diagnóstico.  Caso duas ou mais mensagens ocorram ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade mais alto.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Diagnóstico anterior	Já ocorreram dois eventos de diagnóstico.	Shows the diagnostic event that occurred prior to the current diagnostic event along with its diagnostic information.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Tempo de operação desde reinício	–	Shows the time the device has been in operation since the last device restart.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)
Tempo de operação	–	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)




12.9 Lista de diag

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

Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico

 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do navegador web →  88
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  89
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  89

12.10 Registro de eventos

12.10.1 Leitura do registro de eventos



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

Caminho de navegação

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


Um máximo de 20 mensagens de evento podem ser exibidas em ordem cronológica.




O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico →  90
- Informação de eventos →  100

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

- Evento de diagnóstico
 - ☹: Ocorrência do evento
 - ☺: Fim do evento
- Evento de informação
 - ☹: Ocorrência do evento

 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do navegador web →  88
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  89
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  89

 Para filtragem das mensagens de evento exibidas →  100

12.10.2 Filtragem do registro de evento

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

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

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

12.10.3 Visão geral dos eventos de informações


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

Número da informação	Nome da informação
I1000	----- (Instrumento ok)
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1110	Chave de proteção de escrita alterada
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1185	Backup do display concluído
I1186	Restauração via display concluído
I1187	Configurações baixadas com o display
I1188	Dados do display removidos
I1189	Backup comparado
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1264	Sequencia de segurança abortada
I1335	Firmware Alterado
I1351	Falha no ajuste de det. de tubo vazio
I1353	Ajuste de detecção de tubo vazio ok
I1361	Login Web Server errado
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
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

12.11 Reinicialização do medidor

Com o uso de Parâmetro **Reset do equipamento** (→ ⓘ 75) é possível reiniciar toda a configuração ou parte da configuração do equipamento com um estado definido.

12.11.1 Âmbito da parâmetro "Reset do equipamento"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Para configurações de entrega	<p>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.</p> <p> Esta opção não é visível se não foram solicitadas configurações específicas do cliente.</p>
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.

12.12 Informações do equipamento


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





Navegação

Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

► Informações do equipamento	
Tag do equipamento	→ ⓘ 102
Número de série	→ ⓘ 102
Versão do firmware	→ ⓘ 102
Nome do equipamento	
Código do equipamento	→ ⓘ 103
Código estendido do equipamento 1	→ ⓘ 103
Código estendido do equipamento 2	→ ⓘ 103
Código estendido do equipamento 3	→ ⓘ 103
Versão ENP	→ ⓘ 103
Endereço IP	→ ⓘ 103
Subnet mask	→ ⓘ 103
Default gateway	→ ⓘ 103


Visão geral dos parâmetros com breve descrição


Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Exibe o nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	–
Número de série	Shows the serial number of the measuring device.	Um máximo de 11 caracteres de letras e números.	–
Versão do firmware	Shows the device firmware version installed.	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.	Promass300/500	–


Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Código do equipamento	Shows the device order code.  O código do produto pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código do produto".	Caracteres formados por letras, números e algumas sinais de acentuação (ex.: /).	-
Código estendido do equipamento 1	Shows the 1st part of the extended order code.  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	Shows the 2nd part of the extended order code.  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	Shows the 3rd part of the extended order code.  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	-
Endereço IP	Exibe o endereço IP do servidor de rede do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	-
Subnet mask	Exibe a máscara de subrede.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	-
Default gateway	Exibe o conversor de protocolo padrão.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	-

12.13 Histórico do firmware

Lançamento data	Versão do firmware	Código de pedido para "Versão do firmware",	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
06.2012	01.00.00	-	Firmware original	-	-
04.2013	01.01.zz	Opção 73	Atualizar	Instruções de operação	BA01174D/06/EN/01.13
10.2014	01.01.zz	Opção 71	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integração do display local opcional ▪ Funcionalidade Heartbeat para Rockwell AOP ▪ Nova unidade "Beer Barrel (BBL)" ▪ Simulação de eventos de diagnóstico 	Instruções de operação	BA01174D/06/EN/02.14

 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, ex.: 5H1B
A raiz do produto é a primeira parte do código do produto: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.
 - Pesquisa de texto: Informações do fabricante
 - Tipo de meio: Documentação – Documentação técnica

13 Manutenção

13.1 Tarefas de manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

13.1.1 Limpeza externa

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

13.1.2 Limpeza interior

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) →  131

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: →  108

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 Reparos

14.1 Notas Gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

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

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

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão



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

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

14.2 Peças de reposição


W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Todas as peças de reposição do medidor, junto com o código de pedido, são listadas aqui e podem ser solicitados. Se estiver disponível, os usuários também podem fazer o download das Instruções de Instalação associadas.

-  Número de série do medidor:
 - Está localizado na etiqueta de identificação do equipamento.
 - Pode ser lida através de parâmetro **Número de série** (→  102) 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

O medidor deve ser devolvido se for necessário reparo, calibração de fábrica ou se o medidor errado tiver sido solicitado ou entregue. Especificações legais necessárias a Endress+Hauser, como uma empresa certificada ISO, para acompanhar certos procedimentos ao manusear produtos que estão em contato com o meio.

Para garantir devoluções de equipamento seguras, rápidas e profissionais, consulte o procedimento e as condições para os equipamentos devolvidos, fornecidos no website da Endress+Hauser em <http://www.endress.com/support/return-material>

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 do equipamento




15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição
Cabo terra	Conjunto, formado por dois cabos de aterramento para equalização de potencial.



15.1.2 Para o sensor

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


15.2 Acessórios específicos de comunicação

Acessórios	Descrição
Commubox FXA291	Conecta os equipamentos de campo da Endress+Hauser com uma interface CDI (= Interface de Dados Comuns da Endress+Hauser) e a porta USB de um computador ou laptop.  Para mais detalhes, consulte o documento de Informações técnicas TI405C/07
Field Xpert SFX350	OField Xpert SFX350 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Ele permite a correta configuração do equipamento e diagnósticos para e podem ser usados em áreas não classificadas.  Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S
Field Xpert SFX370	OField Xpert SFX370 é um computador móvel para comissionamento e manutenção. Ele permite a correta configuração do equipamento e diagnósticos para e podem ser usados em áreas não classificadas e em áreas classificadas.  Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S

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"> ▪ através da Internet: https://wapps.endress.com/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.</p> <p>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> Para detalhes, consulte as Instruções de operação BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Ferramenta para conectar e configurar os equipamentos de campo Endress +Hauser.</p> <p> Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações 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> Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI00133R e as Instruções de operação BA00247R</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 →  12

16.3 Entrada

Variável de medição **Variáveis de medição diretas**

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

Variáveis medidas calculadas

- Vazão mássica
- Vazão volumétrica corrigida

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 característicos da vazão em unidades SI

Diâmetro nominal		Vazão recomendada	Configurações de fábrica
[mm]	[pol.]	Valor de fundo de escala mín./máx. ($v \sim 0.3/10 \text{ m/s}$)	Corte de vazão baixa ($v \sim 0.04 \text{ m/s}$)
		[dm ³ /min]	[dm ³ /min]
15	½	4 para 100	0,5
25	1	9 para 300	1
32	–	15 para 500	2
40	1 ½	25 para 700	3
50	2	35 para 1 100	5

Diâmetro nominal		Vazão recomendada	Configurações de fábrica
[mm]	[pol.]	Valor de fundo de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [dm ³ /min]	Corte de vazão baixa (v ~ 0.04 m/s) [dm ³ /min]
65	–	60 para 2 000	8
80	3	90 para 3 000	12
100	4	145 para 4 700	20
125	–	220 para 7 500	30
150	6	20 para 600 m ³ /h	2.5 m ³ /h
200	8	35 para 1 100 m ³ /h	5 m ³ /h
250	10	55 para 1 700 m ³ /h	7.5 m ³ /h
300	12	80 para 2 400 m ³ /h	10 m ³ /h
350	14	110 para 3 300 m ³ /h	15 m ³ /h
400	16	140 para 4 200 m ³ /h	20 m ³ /h
450	18	180 para 5 400 m ³ /h	25 m ³ /h
500	20	220 para 6 600 m ³ /h	30 m ³ /h
600	24	310 para 9 600 m ³ /h	40 m ³ /h

Valores característicos da vazão em unidades US

Diâmetro nominal		Vazão recomendada	Configurações de fábrica
[pol.]	[mm]	Valor de fundo de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [gal/min]	Corte de vazão baixa (v ~ 0.04 m/s) [gal/min]
½	15	1.0 para 27	0,15
1	25	2.5 para 80	0,25
1 ½	40	7 para 190	0,75
2	50	10 para 300	1,25
3	80	24 para 800	2,5
4	100	40 para 1 250	4
6	150	90 para 2 650	12
8	200	155 para 4 850	15
10	250	250 para 7 500	30
12	300	350 para 10 600	45
14	350	500 para 15 000	60
16	400	600 para 19 000	60
18	450	800 para 24 000	90
20	500	1 000 para 30 000	120
24	600	1 400 para 44 000	180

Faixa de medição recomendada



Seção "Limite de vazão" →  121

Sinal de entrada

Valores externos medidos

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

- Pressão de operação para aumentar a precisão (a Endress+Hauser recomenda o uso de um medidor de pressão para pressão absoluta, ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Temperatura média para aumentar a precisão (ex. iTEMP)
- Densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida

 Diversos transmissores de pressão e medidores de temperatura podem ser solicitados na Endress+Hauser: vide seção "Acessórios" →  109

Recomendamos ler os valores externos medidos para calcular as seguintes variáveis medidas:

Vazão volumétrica corrigida

Comunicação digital

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

16.4 Saída

Sinal de saída

EtherNet/IP

Padrões	De acordo com a IEEE 802.3
----------------	----------------------------

Sinal de alarme

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

Saída de corrente 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
----------------------	---

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 definido0 para 12 500 Hz:


Saída comutada	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado da corrente ■ Aberto ■ Fechado

EtherNet/IP

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

Display local

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

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

Servidor da web

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

Diodos de emissão de luz (LED)

Informação de estado	Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas: <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  Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz
----------------------	---

Corte vazão baixo

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

Isolamento galvânico


As conexões a seguir ficam galvanicamente isoladas umas das outras:

- Saídas
- Fonte de alimentação

Dados específicos do protocolo


EtherNet/IP


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	0x49E		
ID do tipo de equipamento	0x103A		
Taxas Baud	Automática ¹⁰ / ₁₀₀ Mbit com detecção semiduplex e duplex total		
Polaridade	Polaridade automática para correção automática de pares TxD e RxD cruzados		
Conexões CIP compatíveis	Máx. 3 conexões		
Conexões explícitas	Máx. 6 conexões		
Conexões E/S	Máx. 6 conexões (scanner)		
Opções de configuração para medidor	<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: semiduplex, 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)	Não		
Corrigir entrada			
RPI	5 ms a 10 s (ajuste de fábrica: 20 ms)		
Proprietário exclusivo multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x68	398
	O → T Configuração:	0x66	56
	T → O Configuração:	0x64	32
Proprietário exclusivo multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x69	-
	O → T Configuração:	0x66	56
	T → O Configuração:	0x64	32
Apenas entrada multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x68	398
	O → T Configuração:	0xC7	-
	T → O Configuração:	0x64	32
Apenas entrada multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x69	-
	O → T Configuração:	0xC7	-
	T → O Configuração:	0x64	32

A condição do equipamento pode ser lida no Conjunto de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnóstico do equipamento atual ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 		
Entrada configurável			
RPI	5 ms a 10 s (ajuste de fábrica: 20 ms)		
Proprietário exclusivo multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x68	398
	O → T Configuração:	0x66	56
	T → O Configuração:	0x65	88
Proprietário exclusivo multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x69	-
	O → T Configuração:	0x66	56
	T → O Configuração:	0x65	88
Apenas entrada multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x68	398
	O → T Configuração:	0xC7	-
	T → O Configuração:	0x65	88
Apenas entrada multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x69	-
	O → T Configuração:	0xC7	-
	T → O Configuração:	0x65	88
Conjunto de entrada configurável	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica ■ Temperatura eletrônica ■ Totalizador 1 a 3 ■ Velocidade de vazão ■ Unidade de vazão volumétrica ■ Unidade de vazão volumétrica corrigida ■ Unidade de vazão mássica ■ Unidade de temperatura ■ Totalizador da unidade 1-3 ■ Unidade da velocidade de vazão ■ Resultado da verificação ■ Status de verificação <p> A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</p>		
Corrigir saída			
Conjunto da saída	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ativação dos totalizadores de redefinição 1-3 ■ Ativação da compensação da densidade de referência ■ Ativação da compensação de temperatura ■ Totalizadores de redefinição 1-3 ■ Densidade externa ■ Unidade de densidade ■ Temperatura externa ■ Verificação da ativação ■ Iniciar verificação 		

Configuração	
Conjunto de configuração	<p>Abaixo estão listadas apenas as configurações mais comuns.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteção contra gravação ▪ Unidade de vazão mássica ▪ Unidade de massa ▪ Unidade de vazão volumétrica ▪ Unidade do volume ▪ Unidade de vazão volumétrica corrigida ▪ Unidade do volume corrigida ▪ Unidade de densidade ▪ Unidade de densidade de referência ▪ Unidade de temperatura ▪ Unidade de pressão ▪ Comprimento ▪ Totalizador 1-3: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atribuição ▪ Unidade ▪ Modo de operação ▪ Modo de segurança ▪ Retardo do alarme

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  31

Atribuição do pino, conector do equipamento →  32

Tensão de alimentação A unidade de potência deve ser testada para garantir que ela atenda as exigências de segurança (ex. PELV, SELV).

Transmissor

CC 20 para 30 V

Consumo de energia

Transmissor

Código de pedido para "Saída"	Máximo Consumo de energia
Opção N: EtherNet/IP	3.5 W

Consumo de corrente

Transmissor

Código de pedido para "Saída"	Máximo Consumo de corrente	Máximo corrente de acionamento
Opção N: EtherNet/IP	145 mA	18 A (< 0.125 ms)

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 do plug-in (HistoROM DAT).
- Mensagens de erro (incluindo o total de horas operadas) são armazenadas.

Conexão elétrica →  32

 Equalização potencial

Terminais

TransmissorTerminais de mola para seções transversais de fios 0.5 para 2.5 mm² (20 para 14 AWG)

Entradas para cabo

- Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo $\phi 6$ para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Rosca para entrada para cabo:
 - M20
 - G ½"
 - NPT ½"

Especificação do cabo

→  30

16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Limites de erro seguindo a DIN EN 29104, no futuro ISO 20456
- Água, tipicamente +15 para +45 °C (+59 para +113 °F); 0.5 para 7 bar (73 para 101 psi)
- Dados conforme indicado no protocolo de calibração
- Precisão baseado em plataformas de calibração certificado de acordo com ISO 17025

Erro máximo medido

Limites de erro sob condições de operação de referência

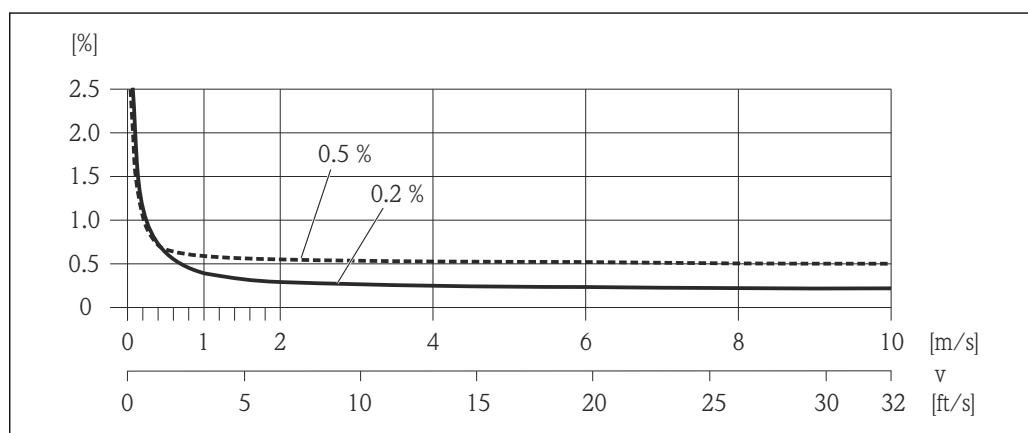
d.l. = da leitura

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)



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



 16 Erro medido máximo em % d.l.

A0005531

Condutividade elétrica

Erro máx. medido não especificado.

Repetibilidade

d.l. = da leitura

Vazão volumétricaMáx. ± 0.1 % d.l. ± 0.5 mm/s (0.02 in/s)

Condutividade elétrica

Máx. ±5 % d.l.

Tempo de resposta de
medição de temperatura

T90 ≤ 15 s

Influência da temperatura
ambiente

Saída de corrente
o.r. = de leitura

Coeficiente de temperatura	Máx. ±0,005 % o.r./°C
----------------------------	-----------------------

Saída de pulso/frequência

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

16.7 Instalação


"Requisitos de instalação"


16.8 Ambiente

Faixa de temperatura
ambiente


→  22

Tabelas de temperatura

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

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

Temperatura de
armazenamento


A temperatura de armazenamento corresponde à faixa de temperatura de operação do transmissor de medição e sensores de medição apropriados. →  22

- 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

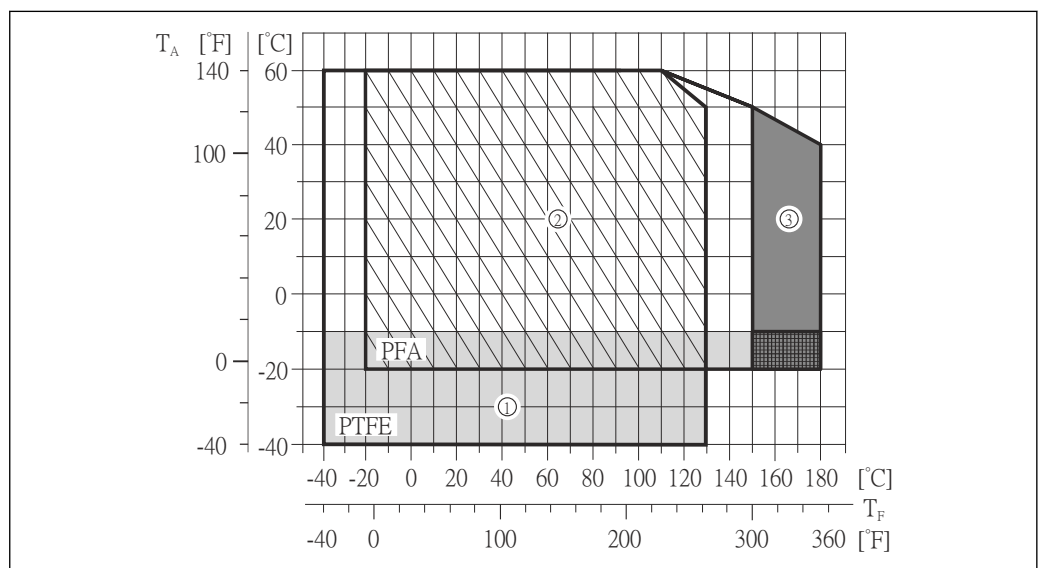
Transmissor e sensor

- Conforme norma: IP66/67, alojamento tipo 4X
- Com o código de pedido para "Opções de sensor", a opção **CM**: IP69 também pode ser solicitada
- Quando o invólucro é aberto: IP20, alojamento tipo 1
- Módulo do display: IP20, alojamento tipo 1

Resistência contra vibração	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vibração, senoidal de acordo com IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 para 200 Hz, 0.003 g²/Hz ■ 200 para 2 000 Hz, 0.001 g²/Hz ■ Total: 1.54 g rms
Resistência contra choque	Choque, semi-senoidal de acordo com o IEC 60068-2-27 6 ms 30 g
Resistência ao impacto	Lida com choques bruscos de acordo com o IEC 60068-2-31
Carga mecânica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteja o invólucro do transmissor contra os efeitos mecânicos, como choque ou impacto. ■ Nunca use o invólucro do transmissor como escada ou equipamento para subir.
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ De acordo com IEC/EN 61326 e Recomendação NAMUR 21 (NE 21) ■ Em conformidade com os limites de emissão para a indústria, de acordo com o EN 55011 (Classe A) <p> Detalhes na Declaração de conformidade.</p>

16.9 Processo

Faixa de temperatura média	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 para +150 °C (-4 para +302 °F) para PFA, DN 25 a 200 (1 a 8") ■ -20 para +180 °C (-4 para +356 °F) para PFA de alta temperatura, DN 25 a 200 (1 a 8") ■ -40 para +130 °C (-40 para +266 °F) para PTFE, DN 15 a 600 (½ a 24")
----------------------------	--




T_A Temperatura ambiente

T_F Temperatura do meio

1 Área cinza: a faixa de temperatura do fluido e do ambiente de -10 para -40 °C (-14 para -40 °F) se aplica somente a flanges de aço inoxidável

- 2 Área hachurada: ambiente hostil e IP68 somente até +130 °C (+266 °F)
- 3 Área cinza escuro: versão de alta temperatura com isolamento

Condutividade ≥ 5 µS/cm para líquidos em geral. É necessário um amortecimento mais forte do filtro para valores de condutividade muito baixos.

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

Estanqueidade à pressão "-" = nenhuma especificação possível

Revestimento: PFA

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas de fluidos:		
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 para +180 °C (+212 para +356 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
65	-	0 (0)	-	0 (0)
80	3	0 (0)	-	0 (0)
100	4	0 (0)	-	0 (0)
125	-	0 (0)	-	0 (0)
150	6	0 (0)	-	0 (0)
200	8	0 (0)	-	0 (0)

Revestimento: PTFE

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas de fluidos:			
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
65	-	0 (0)	-	40 (0.58)	130 (1.89)
80	3	0 (0)	-	40 (0.58)	130 (1.89)
100	4	0 (0)	-	135 (1.96)	170 (2.47)
125	-	135 (1.96)	-	240 (3.48)	385 (5.58)
150	6	135 (1.96)	-	240 (3.48)	385 (5.58)
200	8	200 (2.90)	-	290 (4.21)	410 (5.95)
250	10	330 (4.79)	-	400 (5.80)	530 (7.69)
300	12	400 (5.80)	-	500 (7.25)	630 (9.14)
350	14	470 (6.82)	-	600 (8.70)	730 (10.6)

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas de fluidos:			
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
400	16	540 (7.83)	-	670 (9.72)	800 (11.6)
450	18	Nenhuma pressão negativa permitida!			
500	20				
600	24				

Limite da vazão

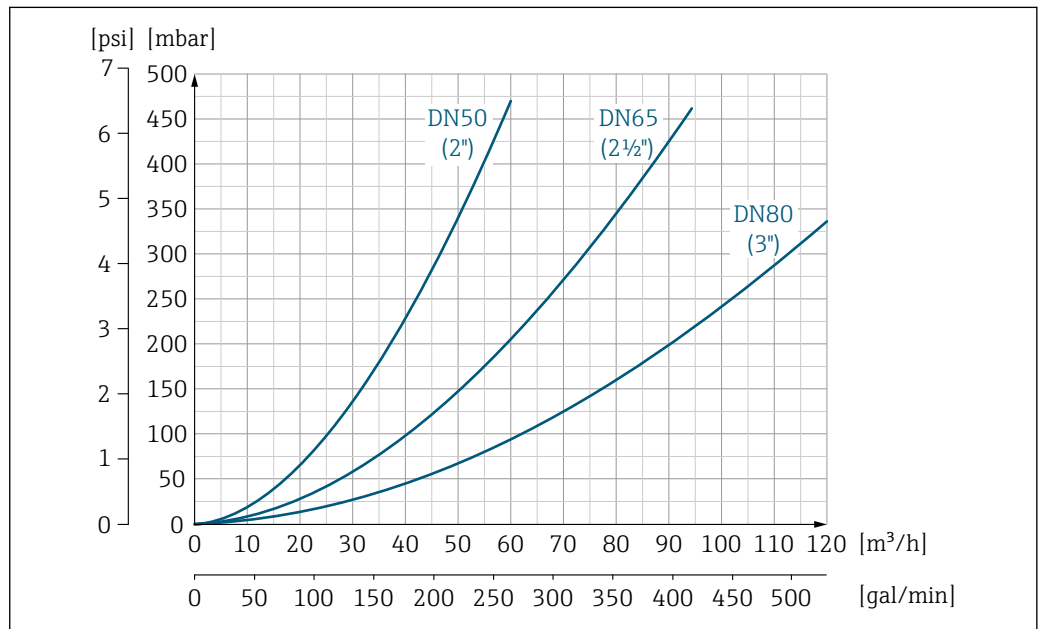
O diâmetro da tubulação e a taxa de vazão determinam o diâmetro nominal do sensor. A velocidade ideal de vazão fica entre 2 para 3 m/s (6.56 para 9.84 ft/s). Também corresponde à velocidade de vazão (v) às propriedades físicas do fluido:

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

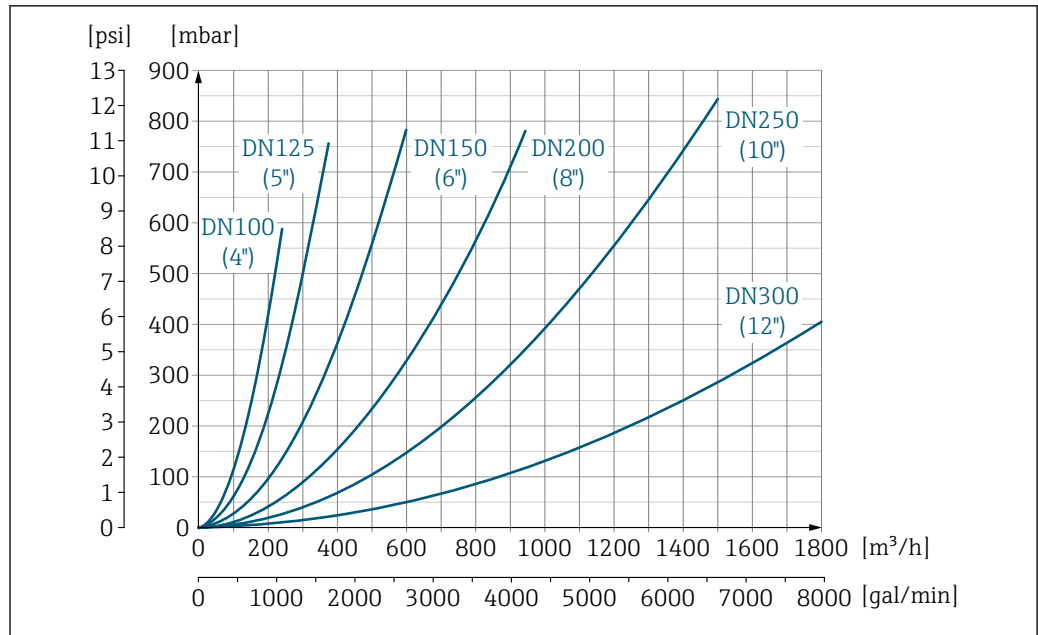
- i** O aumento necessário da velocidade de vazão pode ser obtido ao reduzir o diâmetro nominal do sensor.
- i** Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 110

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 incorporam adaptadores de acordo com DIN EN 545 → 23



17 Perda de pressão DN 50 a 80 (2 a 3") no caso de código de pedido para "Design", opção C "Comprimento de inclusão curto ISO/DVGW até DN300, sem trechos retos a montante/jusante, tubo de medição restrito"



A003268-PT

18 Perda de pressão DN 100 a 300 (4 a 12") no caso de código de pedido para "Design", opção C "Comprimento de inclusão curto ISO/DVGW até DN300, sem trechos retos a montante/jusante, tubo de medição restrito"

Pressão do sistema → 22

Vibrações → 22

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 equipamento com classificações de pressão padrões. Especificações de peso incluindo o transmissor: código do produto para "Invólucro", opção A "Compacto, revestido em alumínio".

Valores diferentes devido à diferentes versões do transmissor:

Versão compacta

- Incluindo o transmissor
- + Versão de alta temperatura 1.5 kg (3.31 lb)
- As especificações de peso aplicam-se às classificações de pressão padrão e sem material de embalagem.

Peso em unidades SI

Diâmetro nominal		EN (DIN), AS ¹⁾		ASME		JIS	
[mm]	[pol.]	Nível de pressão	[kg]	Nível de pressão	[kg]	Nível de pressão	[kg]
15	½	PN 40	4.5	Classe 150	4.5	10K	4.5
25	1	PN 40	5.3	Classe 150	5.3	10K	5.3
32	-	PN 40	6	Classe 150	-	10K	5.3

Diâmetro nominal		EN (DIN), AS ¹⁾		ASME		JIS	
[mm]	[pol.]	Nível de pressão	[kg]	Nível de pressão	[kg]	Nível de pressão	[kg]
40	1 ½	PN 40	7.4	Classe 150	7.4	10K	6.3
50	2	PN 40	8.6	Classe 150	8.6	10K	7.3
65	-	PN 16	10	Classe 150	-	10K	9.1
80	3	PN 16	12	Classe 150	12	10K	10.5
100	4	PN 16	14	Classe 150	14	10K	12.7
125	-	PN 16	19.5	Classe 150	-	10K	19
150	6	PN 16	23.5	Classe 150	23.5	10K	22.5
200	8	PN 10	43	Classe 150	43	10K	39.9
250	10	PN 10	63	Classe 150	73	10K	67.4
300	12	PN 10	68	Classe 150	108	10K	70.3
350	14	PN 10	103	Classe 150	173	10K	79
400	16	PN 10	118	Classe 150	203	10K	100
450	18	PN 10	159	Classe 150	253	10K	128
500	20	PN 10	154	Classe 150	283	10K	142
600	24	PN 10	206	Classe 150	403	10K	188

1) Para flanges para AS, apenas DN 25 e 50 estão disponíveis.

Peso em unidades US

Diâmetro nominal		ASME	
[mm]	[pol.]	Nível de pressão	[lbs]
15	½	Classe 150	9.92
25	1	Classe 150	11.7
40	1 ½	Classe 150	16.3
50	2	Classe 150	19.0
80	3	Classe 150	26.5
100	4	Classe 150	30.9
150	6	Classe 150	51.8
200	8	Classe 150	94.8
250	10	Classe 150	161.0
300	12	Classe 150	238.1
350	14	Classe 150	381.5
400	16	Classe 150	447.6
450	18	Classe 150	557.9
500	20	Classe 150	624.0
600	24	Classe 150	888.6

Especificação do tubo de medição

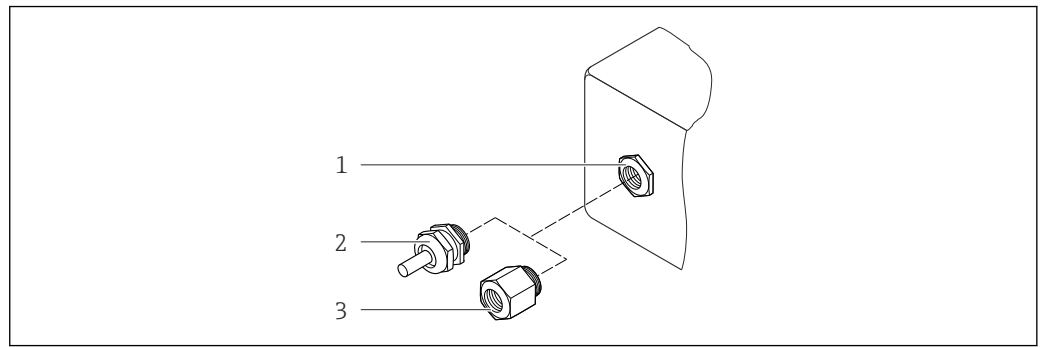
Diâmetro nominal		Nível de pressão					Diâmetro interno da conexão de processo			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
15	½	PN 40	Classe 150	-	-	20K	-	-	15	0.59
25	1	PN 40	Classe 150	Tabela E	-	20K	23	0.91	26	1.02
32	-	PN 40	-	-	-	20K	32	1.26	35	1.38
40	1 ½	PN 40	Classe 150	-	-	20K	36	1.42	41	1.61
50	2	PN 40	Classe 150	Tabela E	PN 16	10K	48	1.89	52	2.05
65	-	PN 16	-	-	-	10K	63	2.48	67	2.64
80	3	PN 16	Classe 150	-	-	10K	75	2.95	80	3.15
100	4	PN 16	Classe 150	-	-	10K	101	3.98	104	4.09
125	-	PN 16	-	-	-	10K	126	4.96	129	5.08
150	6	PN 16	Classe 150	-	-	10K	154	6.06	156	6.14
200	8	PN 10	Classe 150	-	-	10K	201	7.91	202	7.95
250	10	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	256	10.1
300	12	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	306	12.0
350	14	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	337	13.3
400	16	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	387	15.2
450	18	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	432	17.0
500	20	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	487	19.2
600	24	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	593	23.3

Materiais

Invólucro do transmissor

- Código de pedido para "Invólucro", opção **A** "Compacto, revestido em alumínio": Alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Material do visor para display local opcional (→ 126): Código de pedido para "Invólucro", opção **A**: vidro

Entradas para cabo/prensa-cabos



19 Possíveis entradas para cabo/prensa-cabos

- 1 Rosca fêmea M20 × 1,5
- 2 Prensa-cabo M20 × 1,5
- 3 Adaptador para entrada de cabos com rosca interna G ½" ou NPT ½"

Código de pedido para "Invólucro", opção A "Compacto, revestido em alumínio"

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

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Prensa-cabo M20 × 1,5	Latão niquelado
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna G ½"	
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna NPT ½"	

Conector do equipamento

Conexão elétrica	Material
Conector M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soquete: Aço inoxidável 1.4404 (316L) ▪ Contato do invólucro: Poliamida ▪ Contatos: latão banhado a ouro

Invólucro do sensor

- DN 15 a 300 (½ a 12"): revestido em alumínio AlSi10Mg
- DN 350 a 600 (14 a 24"): aço-carbono com verniz protetor

Tubos de medição

Aço inoxidável, 1.4301/304/1.4306/304L; Para flanges feitos de carbono com revestimento protetor Al/Zn (DN 15 a 300 (½ a 12")) ou verniz protetor (DN 350 a 600 (14 a 24"))

Revestimento

- PFA
- PTFE

Conexões de processo

EN 1092-1 (DIN 2501)

Aço inoxidável, 1.4571 (F316L); aço carbono, E250C ¹⁾/S235JRG2/P245GH

1) DN 15 a 300 (½ a 12") com revestimento protetor Al/Zn; DN 350 a 600 (14 a 24") com verniz protetor

ASME B16.5
 Aço inoxidável, F316L; aço carbono, A105 ¹⁾
 JIS B2220
 Aço inoxidável, 1.0425 (F316L) ¹⁾; aço carbono, A105/A350 LF2
 AS 2129 Tabela E
 ■ DN 25 (1"): aço carbono, A105/S235JRG2
 ■ DN 40 (1 ½"): aço carbono, A105/S275JR
 AS 4087 PN 16
 Aço carbono, A105/S275JR

Eletrodos

Aço inoxidável, 1.4435 (F316L); Liga C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tântalo; titânio



Vedações

De acordo com DIN EN 1514-1, formulário IBC

Acessórios

Discos de aterramento

Aço inoxidável, 1.4435 (F316L); Liga C22, 2.4602 (UNS N06022); tântalo; titânio

Eletrodos instalados	<p>Eletrodos de medição, eletrodos de referência e eletrodos para detecção de tubo vazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Padrão: aço inoxidável, 1.4435 (F316L); liga C22, 2.4602 (UNS N06022); tântalo, titânio ■ Opcional: somente eletrodos de medição de platina
Conexões de processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 1092-1 (DIN 2501): DN ≤ 300 (12") Forma A, DN ≥ 350 (14") Forma B; dimensões DN 65 PN 16 e somente de acordo com EN 1092-1 ■ ASME B16.5 ■ JIS B2220 ■ AS 2129 Tabela E ■ AS 4087 PN 16 <p> Para informações sobre os diferentes materiais usados nas conexões de processo →  125</p>
Rugosidade da superfície	<p>Eletrodos de aço inoxidável, 1.4435 (F316L); liga C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tântalo; titânio: ≤ 0.3 para 0.5 µm (11.8 para 19.7 µin) (Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido)</p> <p>Revestimento com PFA: ≤ 0.4 µm (15.7 µin) (Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido)</p>


16.11 Operabilidade

Display local	<p>O display local está disponível somente com o seguinte código de pedido do equipamento: Código de pedido para "Display; Operação", opção B: 4 linhas; iluminado, via comunicação</p>
---------------	---

Elemento do display

- Display de cristal líquido com 4 linhas e 16 caracteres por linha.
- 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). As leituras do display podem ser prejudicadas em temperaturas fora da faixa de temperatura.

Desconectando o display local do módulo eletrônico principal

-  No caso da versão do invólucro "Compacto, com revestimento em alumínio", o display local deve ser desconectado apenas manualmente do módulo eletrônico principal. No caso das versões de invólucro "Compacto, higiênico, inoxidável" e "Ultra compacto, higiênico e inoxidável", o display local é integrado na tampa do invólucro e desconectado do módulo eletrônico principal quando a tampa do invólucro é aberta.

Versão do invólucro: "Compacto, revestido em alumínio"

O display local é plugado ao módulo eletrônico principal. A conexão eletrônica entre o display local e o módulo eletrônico principal é estabelecida através de um cabo de conexão.

Para alguns trabalhos realizados no medidor (por exemplo, conexão elétrica), é recomendável desconectar o display local do módulo eletrônico principal:

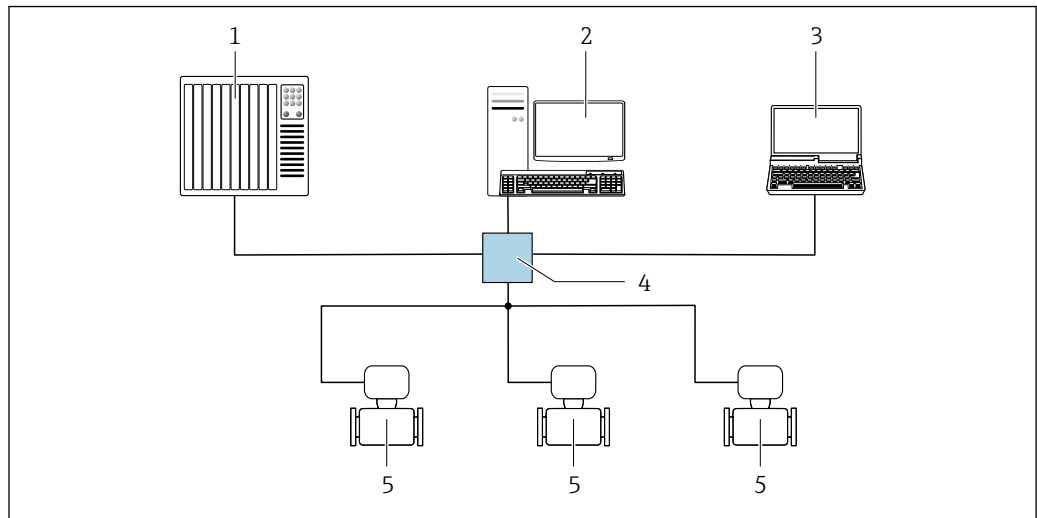
1. Pressione as travas laterais da tela local.
2. Remova o display local do módulo eletrônico principal. Preste atenção ao comprimento do cabo de conexão ao fazê-lo.

Assim que o trabalho tiver sido concluído, conecte novamente o display local.

Operação remota**Através da rede EtherNet/IP**

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

Topologia estrela



A0032078

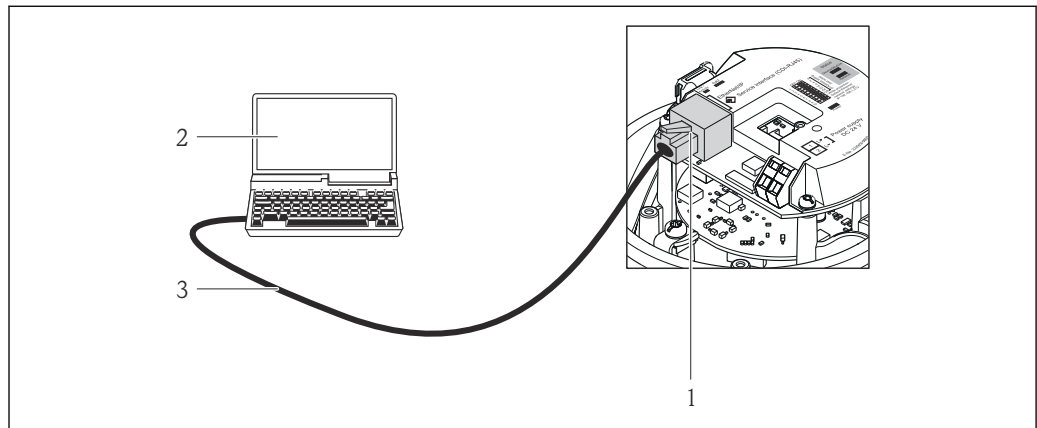
20 Opções para operação remota através da rede EtherNet/IP: topologia estrela

- 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

Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

EtherNet/IP



A0016940

21 Conexão para o código do equipamento para "Output", opção N: EtherNet/IP

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

Idiomas	<p>Podem ser operados nos seguintes idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Através da ferramenta de operação "FieldCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês ■ Através do navegador web Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco
---------	---

16.12 Certificados e aprovações

Identificação CE	<p>O Sistema de medição está em conformidade com as especificações legais das diretivas EU aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.</p> <p>A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação CE fixada no produto.</p>
Símbolo C-Tick	<p>O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Aprovação Ex	<p>Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.</p>
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)
Diretriz de equipamento de pressão	<ul style="list-style-type: none"> ■ Com a identificação PED/G1/x (x = categoria) na etiqueta de identificação do sensor, a Endress+Hauser confirma a conformidade com as "Exigências Essenciais de Segurança", especificadas no Apêndice I da Diretiva de Equipamentos de Pressão 2014/68/EC. ■ Equipamentos que não apresentam esta marca (PED) são designados e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia. Eles atendem a todas as exigências do Art. 4, Pár. 3 da Diretiva de Equipamentos de Pressão 2014/68/EU. A faixa de aplicação está indicada nas tabelas 6 a 9 no Anexo II da Diretiva de Equipamentos de Pressão 2014/68/EC.
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

16.13 Pacotes de aplicação

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

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

Limpeza

Pacote	Descrição
Circuito de limpeza do eletrodo (ECC)	A função do circuito de limpeza do eletrodo (ECC) foi desenvolvida para ter uma solução para aplicações onde os depósitos de magnetita (Fe ₃ O 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).


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.

16.14 Acessórios

 Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação →  108


16.15 Documentação complementar

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

- 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.

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

 Um resumo das instruções de operação contendo todas as informações importantes para o comissionamento padrão é fornecido com o equipamento.

Instruções de operação

Medidor	Código da documentação				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag P 100	BA01172D	BA01238D	BA01176D	BA01174D	BA01422D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag 100	GP01038D	GP01039D	GP01040D	GP01041D	GP01042D

Documentação complementar específica de cada equipamento



Instruções de segurança

Conteúdo	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex nA	XA01090D

Documentação especial

Conteúdo	Código da documentação
Informações sobre a Diretriz dos Equipamentos sob Pressão	SD01056D
Heartbeat Technology	SD01149D

Instruções de instalação

Sumário	Comentário
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso às características gerais de todos os conjuntos de peça de reposição disponíveis através do <i>W@M Device Viewer</i> →  106 ▪ Acessórios disponíveis para solicitação com as Instruções de instalação →  108

Índice

A

Adaptação do comportamento de diagnóstico	90
Adaptadores	23
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo . .	82
Administração	74
Ajuste de sensor	69
Circuito de limpeza de eletrodo (ECC)	73
Configurações de display avançadas	71
Corte de vazão baixa	67
Detecção de tubo vazio (EPD)	68
Display local	65
Idioma de operação	61
Interface de comunicação	64
Redefinir o equipamento	101
Reinicialização do totalizador	82
Restabelecer o totalizador	82
Simulação	75
Tag do equipamento	62
Totalizador	69
Unidades do sistema	62
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	74
Ajuste do sensor (Submenu)	69
Circuito de limpeza dos eletrodos (Submenu)	73
Comunicação (Submenu)	64
Configuração (Menu)	62
Corte de vazão baixa (Assistente)	67
Detecção de tubo vazio (Assistente)	68
Diagnóstico (Menu)	99
Exibir (Assistente)	65
Exibir (Submenu)	71
Informações do equipamento (Submenu)	102
Simulação (Submenu)	75
Totalizador (Submenu)	81
Totalizador 1 para n (Submenu)	69
Totalizer handling (Submenu)	82
Unidades do sistema (Submenu)	62
Variáveis de processo (Submenu)	80
Web server (Submenu)	49
Ambiente	
Carga mecânica	119
Resistência ao impacto	119
Resistência contra choque	119
Resistência contra vibração	119
Temperatura ambiente	22
Temperatura de armazenamento	118
Aplicação	110
Applicator	110
Aprovação Ex	129
Aprovações	129
Arquivo do sistema	
Data de lançamento	56
Fonte	56
Versão	56
Arquivos de descrição do equipamento	55

Arquivos de descrição do equipamento (DD)	55
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	105
Reparos	106
Assistente	
Corte de vazão baixa	67
Definir código de acesso	76
Detecção de tubo vazio	68
Exibir	65
C	
Cabo de conexão	30
Campo de aplicação	
Risco residual	10
Características de desempenho	117
Carga mecânica	119
Certificação EtherNet/IP	129
Certificados	129
Chave de proteção contra gravação	77
Classificações pressão-temperatura	120
Código de pedido	14, 15
Código de pedido estendido	
Sensor	15
Código do pedido estendido	
Transmissor	14
Comissionamento	61
Configuração do medidor	61
Configurações avançadas	69
Compatibilidade eletromagnética	119
Componentes do equipamento	12
Conceito de operação	44
Condições de armazenamento	17
Condições de instalação	
Adaptadores	23
Dimensões de instalação	21
Local de instalação	19
Orientação	20
Passagens de admissão e de saída	21
Pressão do sistema	22
Sensores pesados	20
Tubo descendente	19
Tubo parcialmente preenchido	19
Vibrações	22
Condições de operação de referência	117
Condições do processo	
Condutividade	120
Estanqueidade à pressão	120
Limite da vazão	121
Perda de pressão	121
Temperatura do meio	119
Condutividade	120
Conexão	
ver Conexão elétrica	
Conexão do equipamento	32
Conexão elétrica	
Commubox FXA291	51

Ferramentas de operação	
Através da interface de operação (CDI-RJ45)	51, 128
Através da interface de operação (CDI)	51
Através da rede Ethernet	50, 127
Grau de proteção	40
Instrumento de medição	30
RSLogix 5000	50, 127
Servidor da web	51, 128
Conexões de processo	126
Configuração do idioma de operação	61
Conjunto fixo	89
Consumo de corrente	116
Consumo de energia	116
Corte vazão baixo	113
D	
Dados da versão para o equipamento	55
Dados de transmissão cíclica	56
Dados técnicos, características gerais	110
Data de fabricação	14, 15
Declaração de conformidade	10
Definir o código de acesso	77
Desabilitação da proteção contra gravação	76
Descarte	107
Descarte de embalagem	18
Design	
Medidor	12
DeviceCare	53
Devolução	106
Dimensões de instalação	21
ver Dimensões de instalação	
Direção (vertical, horizontal)	20
Direção da vazão	20
Diretriz de equipamento de pressão	129
Documentação complementar	131
Documentação do equipamento	
Documentação adicional	8
Documento	
Função	6
Símbolos usados	6
E	
ECC	73
Eletrodos instalados	126
Entrada	110
Entrada para cabo	
Grau de proteção	40
Entradas para cabo	
Dados técnicos	117
Equalização de potencial	35
Erro máximo medido	117
Especificação do tubo de medição	124
Especificações para o pessoal	9
Esquema de ligação elétrica	31, 33
Estanqueidade à pressão	120
Estrutura	
Menu de operação	43
EtherNet/IP	
Informações de diagnóstico	89
Etiqueta de identificação	
Sensor	15
Transmissor	14
F	
Faixa de medição	110
Faixa de temperatura	
Temperatura de armazenamento	17
Faixa de temperatura ambiente	22
Faixa de temperatura de armazenamento	118
Faixa de temperatura média	119
Faixa de vazão operável	111
Falha na fonte de alimentação	116
Ferramentas	
Conexão elétrica	30
Para montagem	23
Transporte	17
Ferramentas de conexão	30
Ferramentas de fixação	23
FieldCare	52
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	55
Estabelecimento da conexão	52
Função	52
Interface de usuário	53
Filtragem do registro de evento	100
Firmware	
Data de lançamento	55
Versão	55
Função do documento	6
Funções	
ver Parâmetro	
Funções do usuário	44
G	
Girando o módulo do display	28
Grau de proteção	40, 118
H	
Habilitação da proteção contra gravação	76
Histórico do firmware	104
I	
ID do fabricante	55
ID do tipo de equipamento	55
Identificação CE	10, 129
Identificação do medidor	13
Idiomas, opções de operação	129
Influência	
Temperatura ambiente	118
Informação no documento	6
Informações de diagnóstico	
Design, descrição	87, 89
DeviceCare	88
Diodos de emissão de luz	86
FieldCare	88
Interface de comunicação	89
Medidas corretivas	90
Navegador Web	87

Visão geral	90	Menus, submenus	43
Inspeção		Submenus e funções de usuário	44
Conexão	41	Menus	
Instalação	29	Para a configuração para medidor	61
Produtos recebidos	13	Para configurações específicas	69
Instalação	19	Minisseletoras	
Instruções especiais de conexão	39	ver Chave de proteção contra gravação	
Integração do sistema	55	Módulo dos componentes eletrônicos de E/S	12, 33
Interface de usuário		Módulo dos componentes eletrônicos principais	12
Evento de diagnóstico anterior	99	N	
Evento de diagnóstico atuais	99	Nome do equipamento	
Isolamento galvânico	113	Sensor	15
L		Transmissor	14
Lançamento de software	55	Normas e diretrizes	129
Leitura das informações de diagnóstico, EtherNet/IP	89	Número de série	14, 15
Leitura dos valores medidos	80	O	
Limite da vazão	121	Opções de operação	42
Limpeza		Operação	79
Limpeza externa	105	Operação remota	127
Limpeza interior	105	P	
Limpeza externa	105	Passagem de admissão	21
Limpeza interior	105	Passagens de saída	21
Lista de diag.	99	Peças de reposição	106
Lista de eventos	100	Perda de pressão	121
Lista de verificação		Peso	
Verificação após instalação	29	Transporte (observação)	17
Verificação pós-conexão	41	Versão compacta	122
Local de instalação	19	Preparação da conexão	32
Localização de falhas		Preparações de instalação	23
Geral	84	Pressão do sistema	22
M		Princípio de medição	110
Marcas registradas	8	Projeto do sistema	
Materiais	124	Sistema de medição	110
Medição e teste do equipamento	105	ver Projeto do medidor	
Medidor		Proteção contra ajustes de parâmetro	76
Configuração	61	Proteção contra gravação	
Conversão	106	Através de código de acesso	76
Descarte	107	Por meio da chave de proteção contra gravação	77
Design	12	Proteção contra gravação de hardware	77
Instalação do sensor	24	R	
Montagem das vedações	24	Recalibração	105
Montando os discos de aterramento/cabos de aterramento	24	Recebimento	13
Torques de aperto do parafuso	24	Registro de eventos	100
Integração através do protocolo de comunicação	55	Reparo de um equipamento	106
Preparação da conexão elétrica	32	Reparo do equipamento	106
Preparação para instalação	23	Reparos	106
Removendo	107	Observações	106
Reparos	106	Repetibilidade	117
Mensagens de erro		Resistência ao impacto	119
ver Mensagens de diagnóstico		Resistência contra choque	119
Menu		Resistência contra vibração	119
Configuração	61, 62	Revisão do equipamento	55
Diagnóstico	99	Rugosidade da superfície	126
Operação	79	S	
Menu de operação		Saída	112
Estrutura	43		

Segurança	9	ver Uso indicado	
Segurança da operação	10	Uso indicado	9
Segurança do produto	10	V	
Segurança no local de trabalho	10	Valores do display	
Sensor		Para status de bloqueio	79
Montagem	24	Valores medidos	
Sensores pesados	20	Calculadas	110
Símbolo C-Tick	129	Medida	110
Sinais de status	87	ver Variáveis do processo	
Sinal de alarme	112	Verificação da função	61
Sinal de saída	112	Verificação pós-conexão (lista de verificação)	41
Sistema de medição	110	Verificação pós-instalação	61
Status de bloqueio do equipamento	79	Verificação pós-instalação (lista de verificação)	29
Submenu		Vibrações	22
Administração	74	Visualização do Equipamento W@M	106
Ajuste do sensor	69	W	
Circuito de limpeza dos eletrodos	73	W@M	105, 106
Comunicação	61, 64	W@M Device Viewer	13
Configuração avançada	69		
Exibir	71		
Informações do equipamento	102		
Lista de eventos	100		
Simulação	75		
Totalizador	81		
Totalizador 1 para n	69		
Totalizer handling	82		
Unidades do sistema	62		
Valor medido	80		
Variáveis de processo	80		
Variáveis do processo	80		
Visão geral	44		
Web server	49		
Substituição			
Componentes do equipamento	106		
Substituição das vedações	105		
T			
Tarefas de manutenção	105		
Substituição das vedações	105		
Temperatura ambiente			
Influência	118		
Temperatura de armazenamento	17		
Tempo de resposta de medição de temperatura	118		
Tensão de alimentação	116		
Terminais	117		
Torques de aperto do parafuso	24		
Totalizador			
Configuração	69		
Transmissor			
Conexão dos cabos de sinal	33		
Girando o módulo do display	28		
Transporte do medidor	17		
Tubo descendente	19		
Tubo parcialmente preenchido	19		
U			
Uso do medidor			
Casos fronteira	9		
Uso incorreto	9		



www.addresses.endress.com
