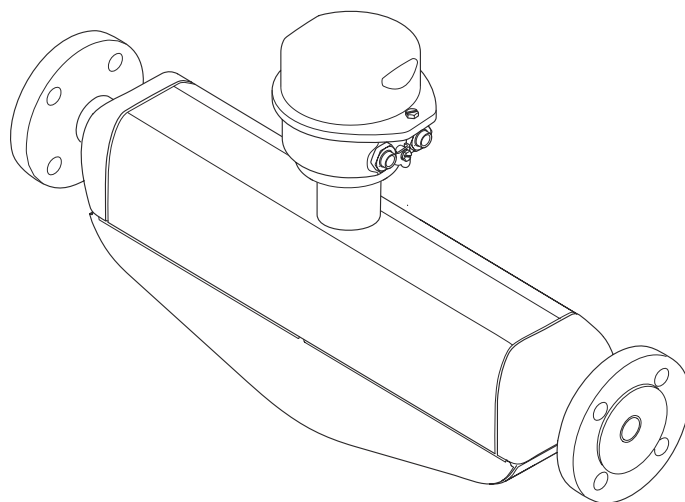


Instruções de operação

Proline Promass S 100

Medidor de vazão Coriolis
EtherNet/IP



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

Sumário

1	Sobre este documento	6	6.2	Instalação do medidor	24
1.1	Função do documento	6	6.2.1	Ferramentas necessárias	24
1.2	Símbolos usados	6	6.2.2	Preparação do medidor	24
1.2.1	Símbolos de segurança	6	6.2.3	Instalação do medidor	24
1.2.2	Símbolos elétricos	6	6.2.4	Girando o módulo do display	24
1.2.3	Símbolos da ferramenta	6	6.3	Verificação pós-instalação	25
1.2.4	Símbolos para determinados tipos de informações	7	7	Conexão elétrica	27
1.2.5	Símbolos em gráficos	7	7.1	Condições de conexão	27
1.3	Documentação	7	7.1.1	Ferramentas necessárias	27
1.3.1	Documentação padrão	8	7.1.2	Especificações para cabo de conexão	27
1.3.2	Documentação adicional dependente do equipamento	8	7.1.3	Esquema elétrico	28
1.4	Marcas registradas	8	7.1.4	Atribuição do pino, conector do equipamento	29
2	Instruções de segurança básicas	9	7.1.5	Preparação do medidor	29
2.1	Especificações para o pessoal	9	7.2	Conexão do medidor	29
2.2	Uso indicado	9	7.2.1	Conexão do transmissor	30
2.3	Segurança no local de trabalho	10	7.2.2	Garanta a equalização potencial	31
2.4	Segurança da operação	10	7.3	Instruções especiais de conexão	32
2.5	Segurança do produto	10	7.3.1	Exemplos de conexão	32
2.6	Segurança de TI	11	7.4	Configurações de hardware	32
3	Descrição do produto	12	7.4.1	Configuração do endereço do equipamento	32
3.1	Desenho do produto	12	7.5	Garantia do grau de proteção	33
3.1.1	Versão de equipamento com tipo de comunicação EtherNet/IP	12	7.6	Verificação pós-conexão	34
4	Recebimento e identificação de produto	13	8	Opções de operação	35
4.1	Recebimento	13	8.1	Visão geral das opções de operação	35
4.2	Identificação do produto	13	8.2	Estrutura e função do menu de operação	36
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	14	8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	36
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	15	8.2.2	Conceito de operação	37
4.2.3	Símbolos no medidor	16	8.3	Acesso ao menu de operação através do navegador da web	38
5	Armazenamento e transporte	17	8.3.1	Faixa de função	38
5.1	Condições de armazenamento	17	8.3.2	Pré-requisitos	38
5.2	Transporte do produto	17	8.3.3	Estabelecimento da conexão	39
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	17	8.3.4	Fazer o login	41
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	18	8.3.5	Interface de usuário	41
5.2.3	Transporte com empilhadeira	18	8.3.6	Desabilitar o servidor de internet	42
5.3	Descarte de embalagem	18	8.3.7	Desconexão	43
6	Instalação	19	8.4	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	43
6.1	Condições de instalação	19	8.4.1	Conexão da ferramenta de operação	43
6.1.1	Posição de montagem	19	8.4.2	FieldCare	45
6.1.2	Especificações de ambiente e processo	21	8.4.3	DeviceCare	46
6.1.3	Instruções especiais de instalação	23	9	Integração do sistema	48
			9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)	48
			9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento	48
			9.1.2	Ferramentas de operação	48
			9.2	Visão geral dos arquivos do sistema	49

9.3	Integração com o equipamento de medição no sistema	49	12	Diagnóstico e resolução de problemas	81
9.4	Dados de transmissão cíclica	49	12.1	Localização geral de falhas	81
9.4.1	Modelo do bloco	49	12.2	Informações de diagnóstico através de LEDs ..	83
9.4.2	grupos de entrada e saída	50	12.2.1	Transmissor	83
10	Comissionamento	54	12.3	Informações de diagnóstico no navegador de rede	84
10.1	Verificação da função	54	12.3.1	Opções de diagnóstico	84
10.2	Configuração do endereço do equipamento através do software	54	12.3.2	Acessar informações de correção	85
10.2.1	Rede Ethernet e servidor da web	54	12.4	Informações de diagnóstico em DeviceCare ou FieldCare	85
10.3	Configuração do idioma de operação	54	12.4.1	Opções de diagnóstico	85
10.4	Configuração do medidor	54	12.4.2	Acessar informações de correção	86
10.4.1	Definição do nome de tag	55	12.5	Informações de diagnóstico através da interface de comunicação	86
10.4.2	Configuração das unidades do sistema	55	12.5.1	Leitura das informações de diagnóstico	86
10.4.3	Selecione e configuração do meio	58	12.6	Adaptação das informações de diagnóstico ...	87
10.4.4	Configuração da interface de comunicação	59	12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico	87
10.4.5	Configurar o corte de vazão baixa	61	12.7	Visão geral das informações de diagnóstico ..	87
10.4.6	Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido	62	12.7.1	Diagnóstico do sensor	87
10.5	Configurações avançadas	63	12.7.2	Diagnóstico dos componentes eletrônicos	89
10.5.1	Uso do parâmetro para inserir o código de acesso	63	12.7.3	Diagnóstico de configuração	92
10.5.2	Valores calculados	63	12.7.4	Diagnóstico do processo	94
10.5.3	Execução do ajuste do sensor	65	12.8	Eventos de diagnóstico pendentes	98
10.5.4	Configuração do totalizador	66	12.9	Lista de diag	98
10.5.5	Execução de configurações de display adicionais	68	12.10	Registro de eventos	99
10.5.6	Usando os parâmetros para a administração do equipamento	71	12.10.1	Leitura do registro de eventos	99
10.6	Simulação	71	12.10.2	Filtragem do registro de evento	99
10.7	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	72	12.10.3	Visão geral dos eventos de informações	99
10.7.1	Proteção contra gravação através do código de acesso	72	12.11	Reinicialização do medidor	100
10.7.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação	73	12.11.1	Âmbito da parâmetro "Reset do equipamento"	101
11	Operação	75	12.12	Informações do equipamento	101
11.1	Leitura e modificação das configurações atuais de Ethernet	75	12.13	Histórico do firmware	103
11.2	Leitura do status de bloqueio do equipamento	75	13	Manutenção	104
11.3	Ajuste do idioma de operação	76	13.1	Tarefas de manutenção	104
11.4	Configuração do display	76	13.1.1	Limpeza externa	104
11.5	Leitura dos valores medidos	76	13.1.2	Limpeza interior	104
11.5.1	Submenu "Measured variables"	76	13.2	Medição e teste do equipamento	104
11.5.2	Submenu "Totalizador"	78	13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	104
11.6	Adaptação do medidor às condições de processo	79	14	Reparos	105
11.7	Reinicialização do totalizador	79	14.1	Notas Gerais	105
11.7.1	Âmbito da parâmetro "Controlar totalizador"	80	14.1.1	Conceito de reparo e conversão	105
11.7.2	Âmbito da parâmetro "Resetar todos os totalizadores"	80	14.1.2	Observações sobre reparo e conversão	105
			14.2	Pecas de reposição	105
			14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	105
			14.4	Devolução	105
			14.5	Descarte	106
			14.5.1	Remoção do medidor	106
			14.5.2	Descarte do medidor	106

15	Acessórios	107
15.1	Acessórios específicos para equipamentos ...	107
15.1.1	Para o sensor	107
15.2	Acessórios específicos de comunicação	107
15.3	Acessórios específicos do serviço	107
15.4	Componentes do sistema	108
16	Dados técnicos	109
16.1	Aplicação	109
16.2	Função e projeto do sistema	109
16.3	Entrada	109
16.4	Saída	110
16.5	Fonte de alimentação	114
16.6	Características de desempenho	115
16.7	Instalação	118
16.8	Ambiente	118
16.9	Processo	119
16.10	Construção mecânica	121
16.11	Operabilidade	123
16.12	Certificados e aprovações	126
16.13	Pacotes de aplicação	127
16.14	Acessórios	128
16.15	Documentação	128
Índice	130	





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.









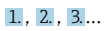



1.2.2 Símbolos elétricos

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.

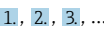



1.2.3 Símbolos da ferramenta

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
1, 2, 3, ...	Números de itens
	Série de etapas
A, B, C, ...	Visualizações
A-A, B-B, C-C, ...	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	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação do sensor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 1 O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis por instalar o medidor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recebimento e identificação de produto ▪ Armazenamento e transporte ▪ Instalação
Resumo das instruções de operação do transmissor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 2 O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis por comissionar, configurar e parametrizar o medidor (até o primeiro valor medido). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrição do produto ▪ Instalação ▪ Conexão elétrica ▪ Opções de operação ▪ Integração do sistema ▪ Comissionamento ▪ Informações de diagnóstico
Descrição dos parâmetros do equipamento	Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação Expert. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

1.3.2 Documentação adicional dependente do equipamento

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

1.4 Marcas registradas

EtherNet/IP™

Marca registrada da ODVA, Inc.

Microsoft®

Marca registrada da Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

TRI-CLAMP®

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

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

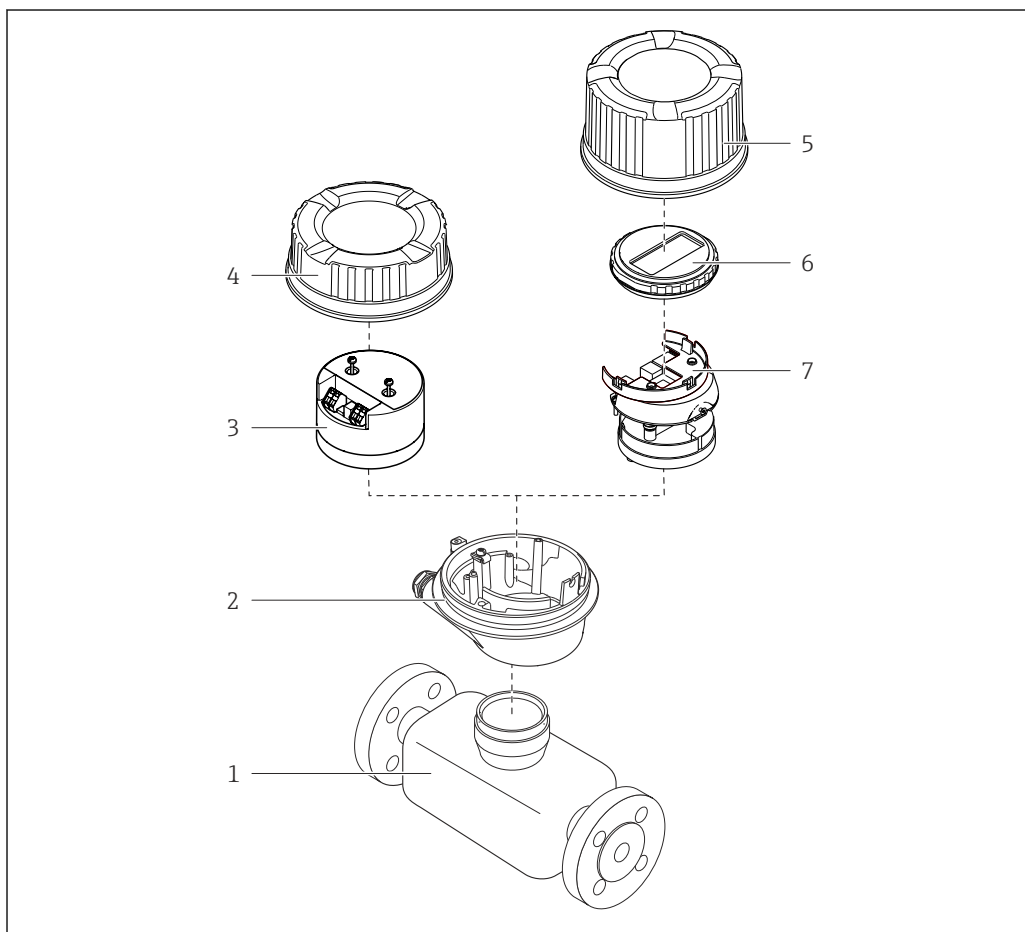
O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

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

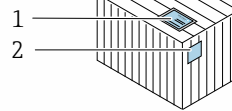
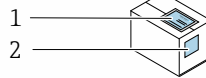
- 1 Sensor
- 2 Invólucro do transmissor
- 3 Módulo dos componentes eletrônicos principais
- 4 Tampa do invólucro do transmissor
- 5 Tampa do invólucro do transmissor (versão para display opcional no local)
- 6 Display no local (opcional)
- 7 Módulo dos principais componentes eletrônicos (com suporte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

4 Recebimento e identificação de produto

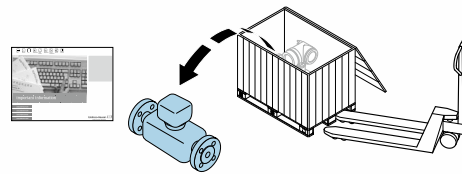
4.1 Recebimento



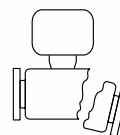
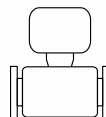
A0028673



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



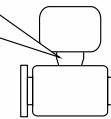
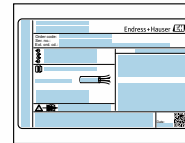
A0028673



Os produtos estão intactos?



A0028673



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



A0028673



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

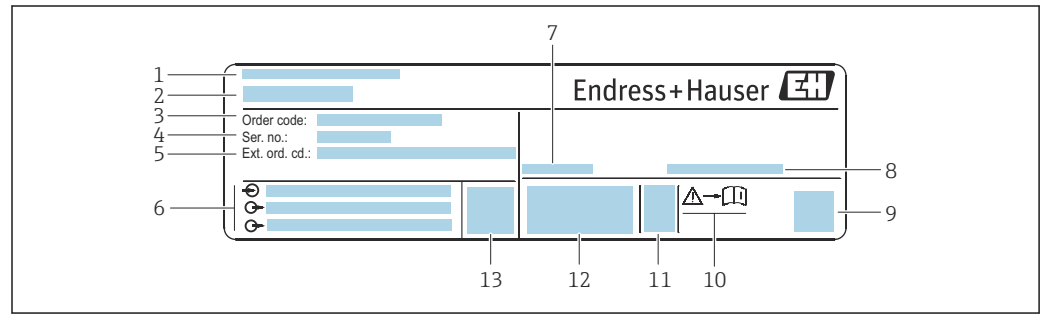
As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

- 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



A0030222

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 → 128
- 11 Data de fabricação: ano-mês
- 12 Identificação CE, C-Tick
- 13 Versão do firmware (FW)

4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



A0029199

3 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

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






Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

Código do produto estendido

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

4.2.3 Símbolos no medidor

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

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

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


Temperatura de armazenamento →  118

5.2 Transporte do produto

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



A0029252

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

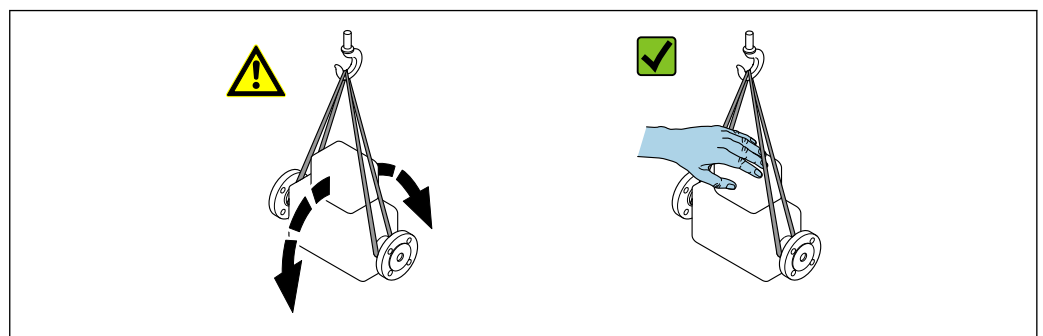
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

ATENÇÃO

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

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

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



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

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

5.2.3 Transporte com empilhadeira

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

5.3 Descarte de embalagem

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

- Embalagem 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

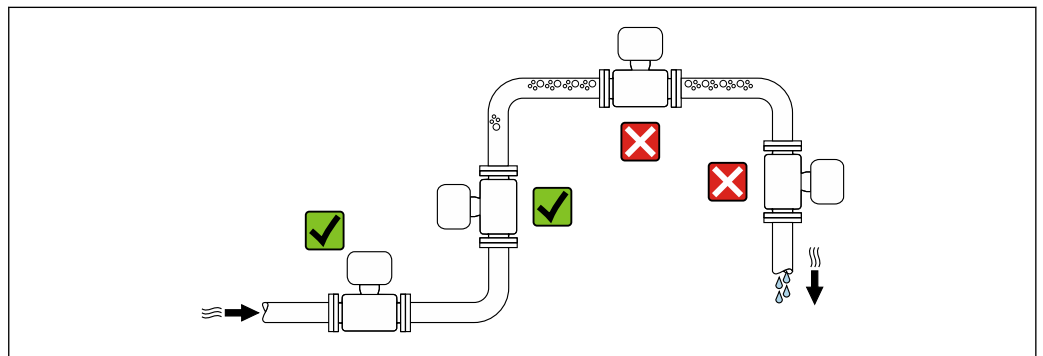
6 Instalação

6.1 Condições de instalação

Nenhuma medida especial como suportes, pro exemplo, é necessária. As forças externas são absorvidas pela construção do equipamento.

6.1.1 Posição de montagem

Local de instalação



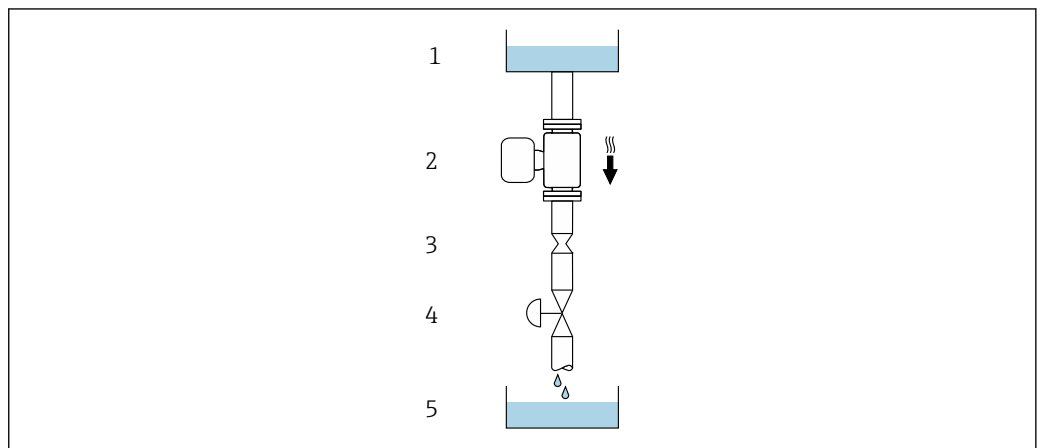
A0028772

Para evitar erros de medição resultantes do acúmulo de bolhas de gás no tubo de medição, evite os seguintes locais de instalação no tubo:

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

Instalação em tubos descendentes

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



A0028773

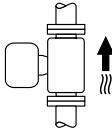
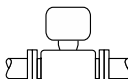
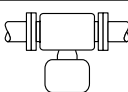

 4 Instalação em um tubo descendente (por exemplo para aplicações de batelada)

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

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

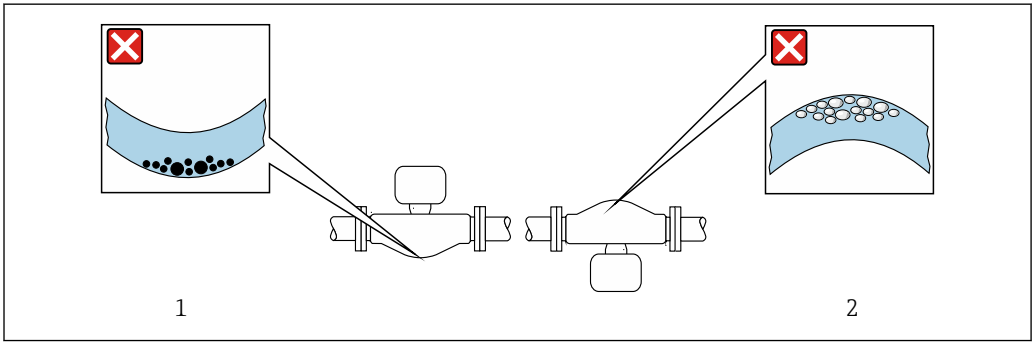
Orientação

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	 <small>A0015591</small>	✓✓
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 <small>A0015589</small>	✓✓ ¹⁾ Exceções: → 5, 20
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 <small>A0015590</small>	✓✓ ²⁾ Exceções: → 5, 20
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 <small>A0015592</small>	✓✓

- 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.

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



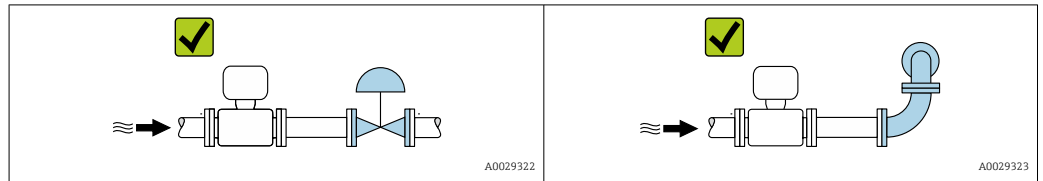
A0028774

5 Direção do sensor com tubo de medição curvado

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

Passagens de admissão e de saída

Não são necessárias precauções especiais para guarnições que criam turbulência, como válvulas, cotovelos ou peças T, desde que não ocorram cavitações. → 21



Dimensões de instalação



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

6.1.2 Especificações de ambiente e processo

Faixa de temperatura ambiente

Medidor	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 para +60 °C (-40 para +140 °F) ■ Código de pedido para "Teste, certificado", opção JM: -50 para +60 °C (-58 para +140 °F)
----------------	---

- ▶ Se em operação em áreas externas:
Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.

Pressão do sistema

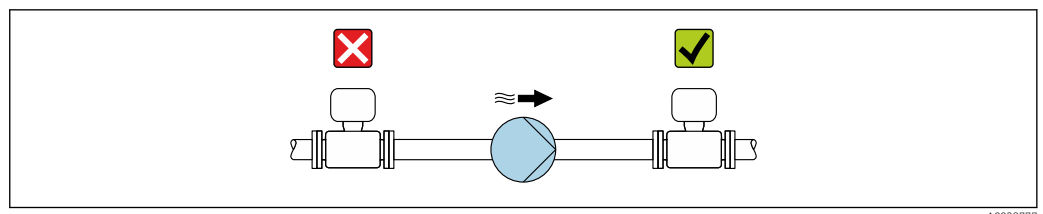
É importante que não ocorra cavitação ou que o gás transportado nos líquidos não vaze.

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

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

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

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



Isolamento térmico

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

As seguintes versões de equipamento são recomendadas para versões com isolamento térmico:

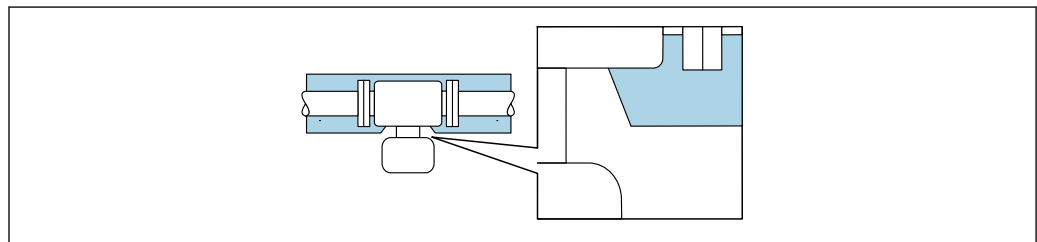
Versão com pescoço estendido para isolamento:

Código do produto para "Opção de sensor", opção **CG** com um pescoço estendido com 105 mm (4.13 in) de comprimento.

AVISO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

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



A0034391

6 Isolamento térmico com pescoço estendido livre

Aquecimento

AVISO

Os componentes eletrônicos podem superaquecer devido à temperatura ambiente elevada!

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

AVISO

Perigo de superaquecimento quando aquecendo

- ▶ Certifique-se de que a temperatura na extremidade inferior do invólucro do transmissor não excede 80 °C (176 °F).
- ▶ Certifique-se de que a convecção ocorre em uma escala grande o suficiente no gargalo de transmissão.
- ▶ Certifique-se de que uma área suficientemente grande do suporte do invólucro permanece exposta. A peça descoberta serve como um dissipador e protege os componentes eletrônicos do superaquecimento e frio excessivo.

Opções de aquecimento

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

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

Uso de um sistema de aquecimento de rastro elétrico

Se o aquecimento é regulado através do controle de ângulo de fase ou pacotes de pulso, campos magnéticos podem afetar os valores medidos (= para valores que são superiores aos valores permitidos pela norma EN (seno 30 A/m)).

Por este motivo, sensor deve ser blindado magneticamente: o invólucro pode ser blindado com placas de estanho ou folhas elétricas sem uma direção privilegiada (por exemplo V330-35A).

A folha deve ter as seguintes propriedades:

- Permeabilidade magnética relativa $\mu_r \geq 300$
- Espessura da placa $d \geq 0.35 \text{ mm}$ ($d \geq 0.014 \text{ in}$)

Vibrações

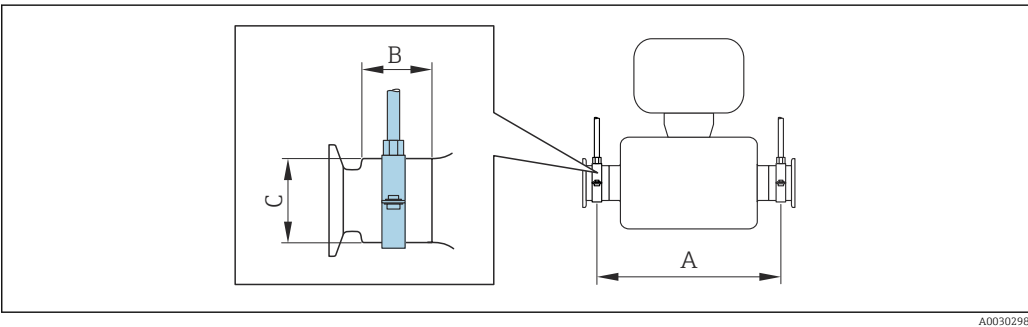
A alta frequência de oscilação dos tubos de medição garante que a operação correta do sistema de medição não seja influenciado pelas vibrações da fábrica.

6.1.3 Instruções especiais de instalação

Fixação com braçadeira de instalação no caso de conexões de higiene

Não é necessário fornecer suporte adicional para o sensor para fins de desempenho de operação. Se, no entanto, for necessário suporte adicional para fins de instalação, as dimensões a seguir devem ser observadas.

Use a braçadeira de instalação com o revestimento entre a braçadeira e o medidor.



A0030298

DN		A		B		C	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
8	$\frac{3}{8}$	298	11.73	33	1.3	28	1.1
15	$\frac{1}{2}$	402	15.83	33	1.3	28	1.1
25	1	542	21.34	33	1.3	38	1.5
40	$1 \frac{1}{2}$	658	25.91	36.5	1.44	56	2.2
50	2	772	30.39	44.1	1.74	75	2.95

Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência. → 115 Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

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

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

6.2 Instalação do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o sensor

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

6.2.2 Preparação do medidor

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

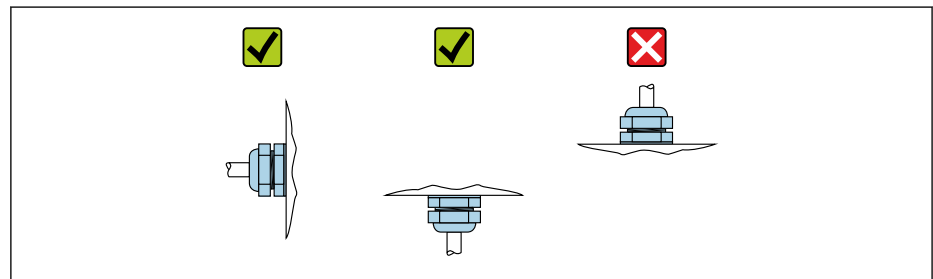
6.2.3 Instalação do medidor

⚠ ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

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

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



A0029263

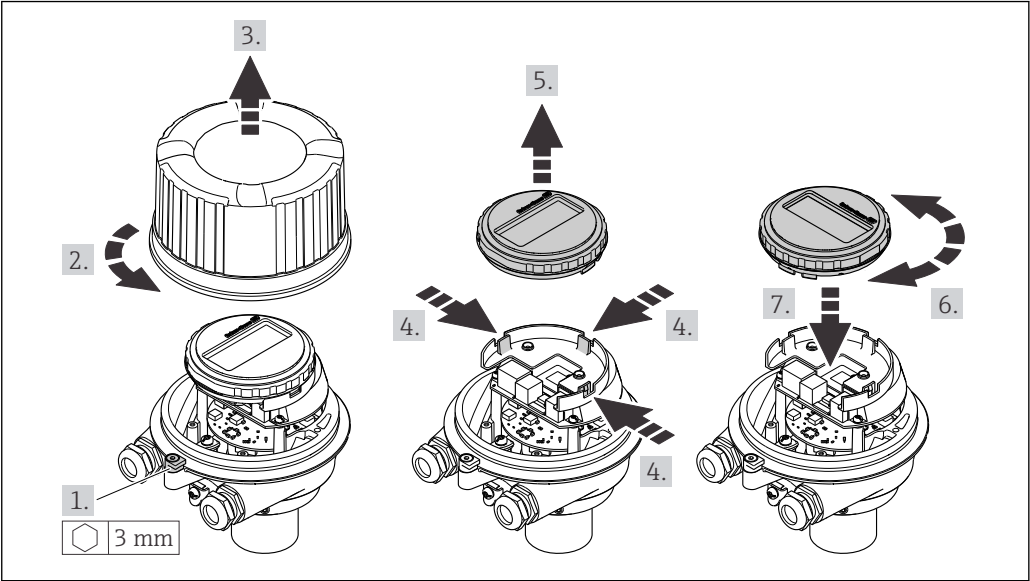
6.2.4 Girando o módulo do display

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

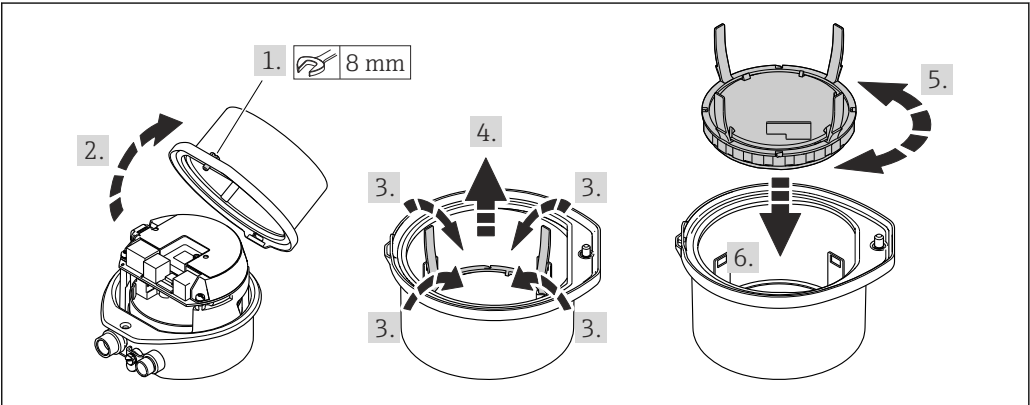
O módulo do display pode ter a posição alterada para otimizar a leitura do display.

Versão do invólucro de alumínio, AlSi10Mg, revestido



A0023192

Versão do invólucro compacto e ultracompacto, higiênico, aço inoxidável



A0023195

6.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura do processo → 119▪ Pressão do processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas")▪ Temperatura ambiente▪ Faixa de medição → 109	<input type="checkbox"/>
A orientação correta do sensor foi selecionada ? <ul style="list-style-type: none">▪ De acordo com o tipo de sensor▪ De acordo com a temperatura do meio▪ De acordo com as propriedades do meio (liberação de fluidos, com transporte de sólidos)	<input type="checkbox"/>
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação → 20?	<input type="checkbox"/>
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>

O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
O parafuso de fixação e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	<input type="checkbox"/>

7 Conexão elétrica

AVISO

O medidor não tem um disjuntor interno.

- ▶ Por essa razão, atribua ao medidor um interruptor ou disjuntor elétrico de modo que a linha da fonte de alimentação possa ser facilmente desconectada da rede elétrica.
- ▶ Apesar do medidor ser equipado com um fusível, a proteção por excesso de corrente adicional (máximo 16 A) deve ser integrada à instalação do sistema.

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Para 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

7.1.2 Especificações para cabo de conexão

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

Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

Faixa de temperatura permitida

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

Cabo da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

EtherNet/IP

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



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

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)

7.1.3 Esquema elétrico

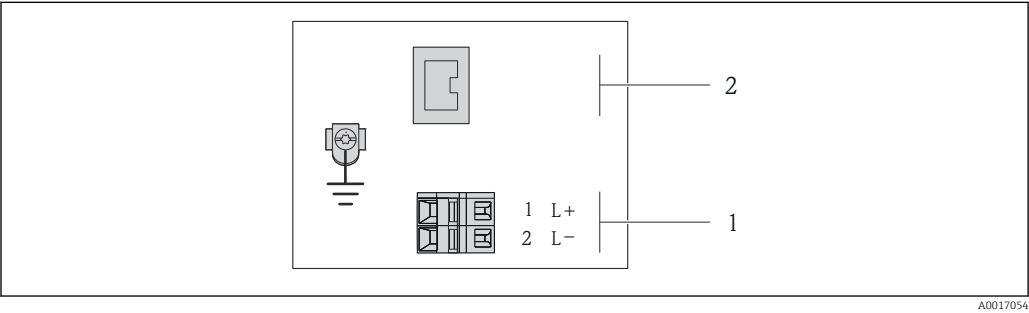
Transmissor

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 do pedido "Invólucro"	Métodos de conexão disponíveis		Possíveis opções para código do pedido "Conexão elétrica"
	Saída	Fonte de alimentação	
Opções A, B	Conectores do equipamento → 29	Terminais	<ul style="list-style-type: none">Opção L: conector M12x1 + rosca NPT ½"Opção N: conector M12x1 + acoplamento M20Opção P: conector M12x1 + rosca G ½"Opção U: conector M12x1 + rosca M20
Opções A, B, C	Conectores do equipamento → 29	Conectores do equipamento → 29	Opção Q: 2 x conector M12x1
Código do pedido para "Invólucro": <ul style="list-style-type: none">Opção A: compacto, revestido de alumínioOpção B: compacto, higiênico, aço inoxidávelOpção C "Ultracompacto, higiênico, inoxidável"			



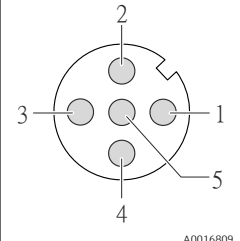
7 Esquema de ligação elétrica EtherNet/IP

- 1 Fonte de alimentação: 24 Vcc
- 2 EtherNet/IP

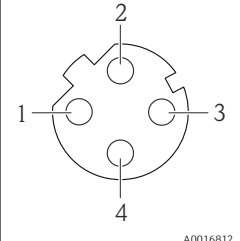
Código do pedido "Saída"	Número de terminal	
	Fonte de alimentação 2 (L-) 1 (L+)	Saída Conector do equipamento M12x1
Opção N	24 Vcc	EtherNet/IP
Código do pedido para "Saída": Opção N: EtherNet/IP		

7.1.4 Atribuição do pino, conector do equipamento

Tensão de alimentação

	Pino		Atribuição
	1	L+	CC 24 V
	2		Não especificado
	3		Não especificado
	4	L-	CC 24 V
	5		Blindagem/aterramento
	Codificado		Conector/soquete
		A	Conector

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

7.1.5 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 de falso, se houver.
2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:
Observe as exigências para os cabos de conexão → 27.

7.2 Conexão do medidor

AVISO

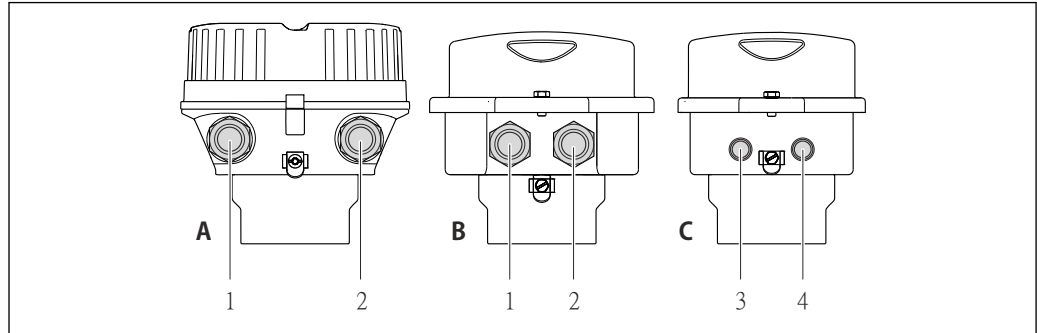
Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

- O serviço de conexão elétrica somente deve ser executado por especialistas adequadamente treinados.
- Observe os códigos e regulações federais/nacionais aplicáveis.
- Atenda as regulações de segurança do local de trabalho.
- Sempre conecte o cabo terra de proteção ⊕ antes de conectar os cabos adicionais.
- Para uso em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.
- A unidade de potência deve ser testada para garantir que ela atenda as exigências de segurança (ex. PELV, SELV).

7.2.1 Conexão do transmissor

A conexão do transmissor depende dos seguintes códigos do equipamento:

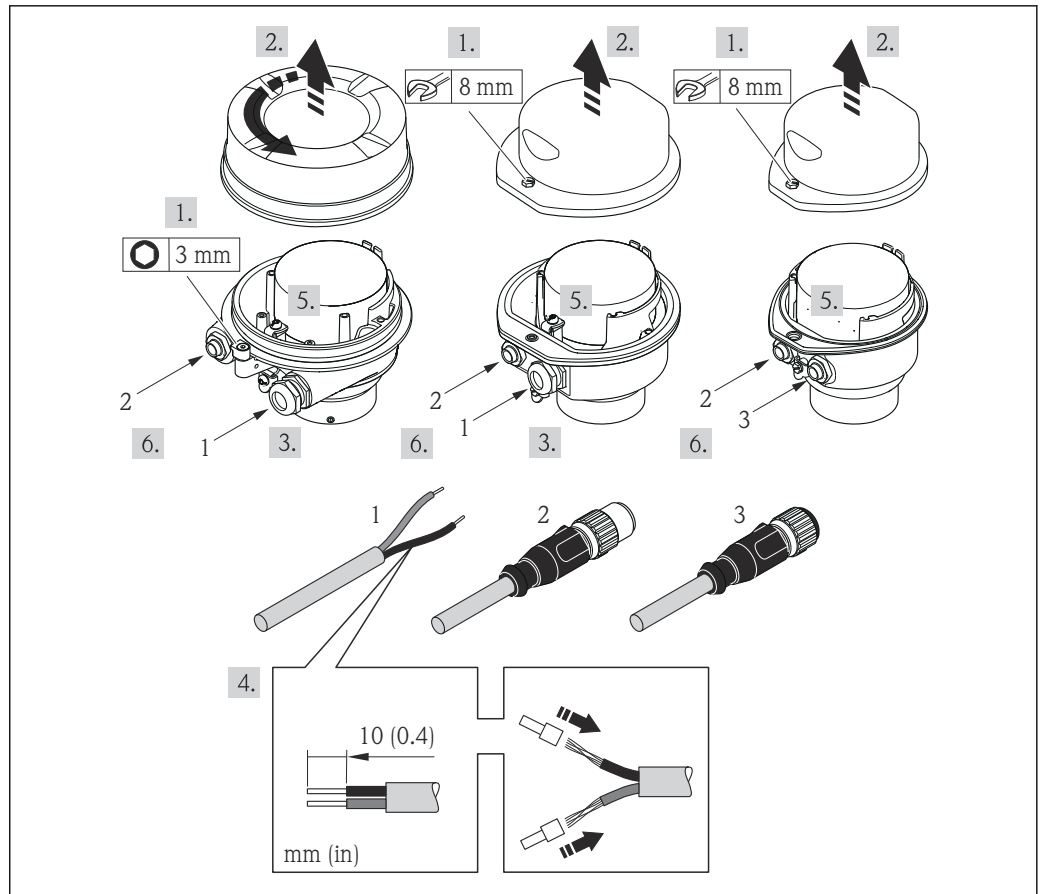
- Versão do invólucro: compacta ou ultracompacta
- Versão de conexão: conector do equipamento ou terminais



A0016924

8 Versões do invólucro e versões de conexão

- A Compacto, revestido de alumínio
- B Compacto higiênico, inoxidável ou compacto, 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
- C Ultra-compacto higiênico, inoxidável ou ultra-compacto, inoxidável
- 3 Conector de equipamento para transmissão de sinal
- 4 Conector de equipamento para fonte de alimentação



9 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

i Dependendo da versão do invólucro, desconecte o display local do módulo da eletrônica principal: instruções de operação para o equipamento .

- Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica ou a atribuição do pino do conector do equipamento .

7.2.2 Garanta a equalização potencial

Especificações

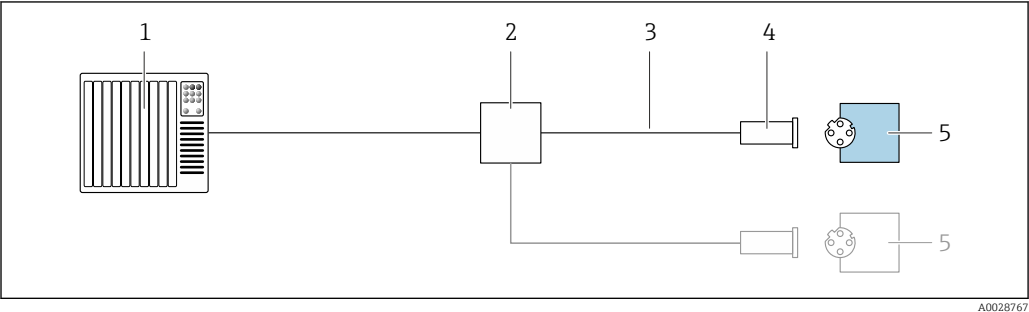
Não são necessárias medidas especiais para a equalização potencial.

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

7.3 Instruções especiais de conexão

7.3.1 Exemplos de conexão

EtherNet/IP



10 Exemplo de conexão para EtherNet/IP

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

7.4 Configurações de hardware

7.4.1 Configuração do endereço do equipamento

EtherNet/IP

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

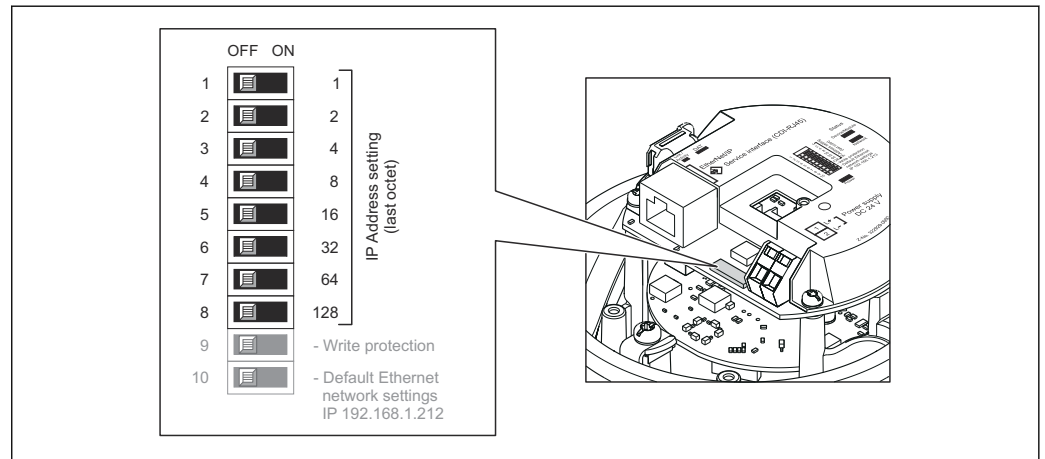
Dados de endereçamento

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

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

Para endereçamento de equipamento através de software

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 → 124.
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.

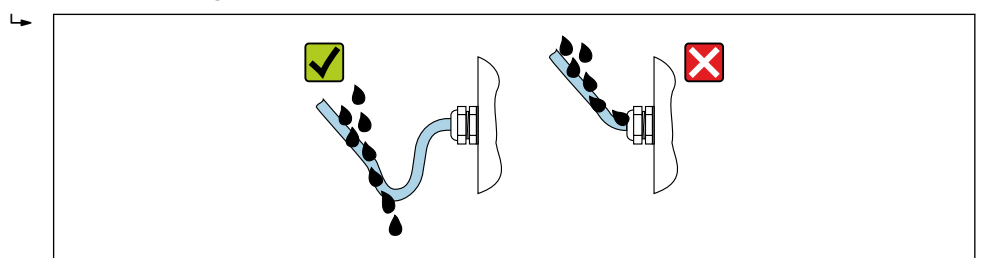
7.5 Garantia do grau de proteção

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

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

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







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



A0029278

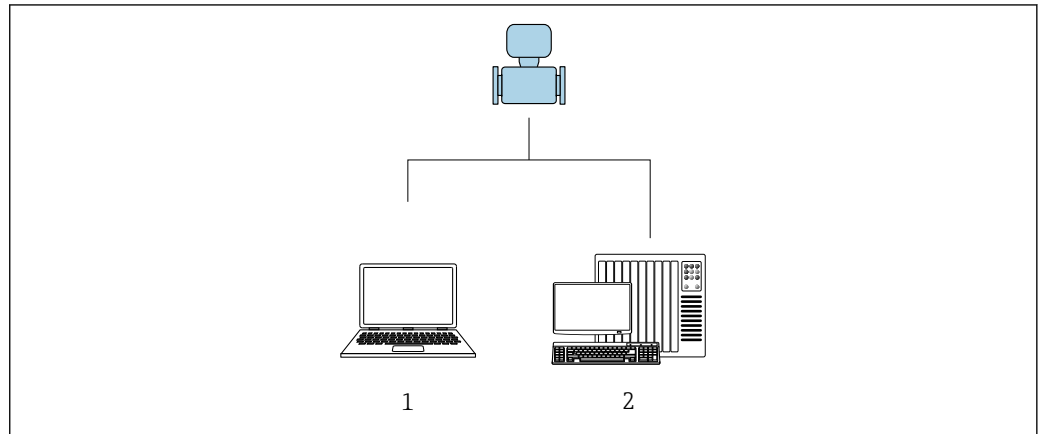
6. Insira conectores falsos nas entradas para cabo não usadas.

7.6 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
Os cabos utilizados atendem às exigências →  27?	<input type="checkbox"/>
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com "coletor de água" →  33 ?	<input type="checkbox"/>
Dependendo da versão do equipamento: todos os conectores do equipamento estão firmemente apertados ?	<input type="checkbox"/>
A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação →  114?	<input type="checkbox"/>
O esquema de ligação elétrica →  28 ou a atribuição do pino do conector está →  29 correto?	<input type="checkbox"/>
Se a fonte de alimentação estiver presente, o LED de potência no módulo de componentes eletrônicos do transmissor acende em verde →  12?	<input type="checkbox"/>
Dependendo da versão do equipamento, a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação está bem apertado?	<input type="checkbox"/>

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação




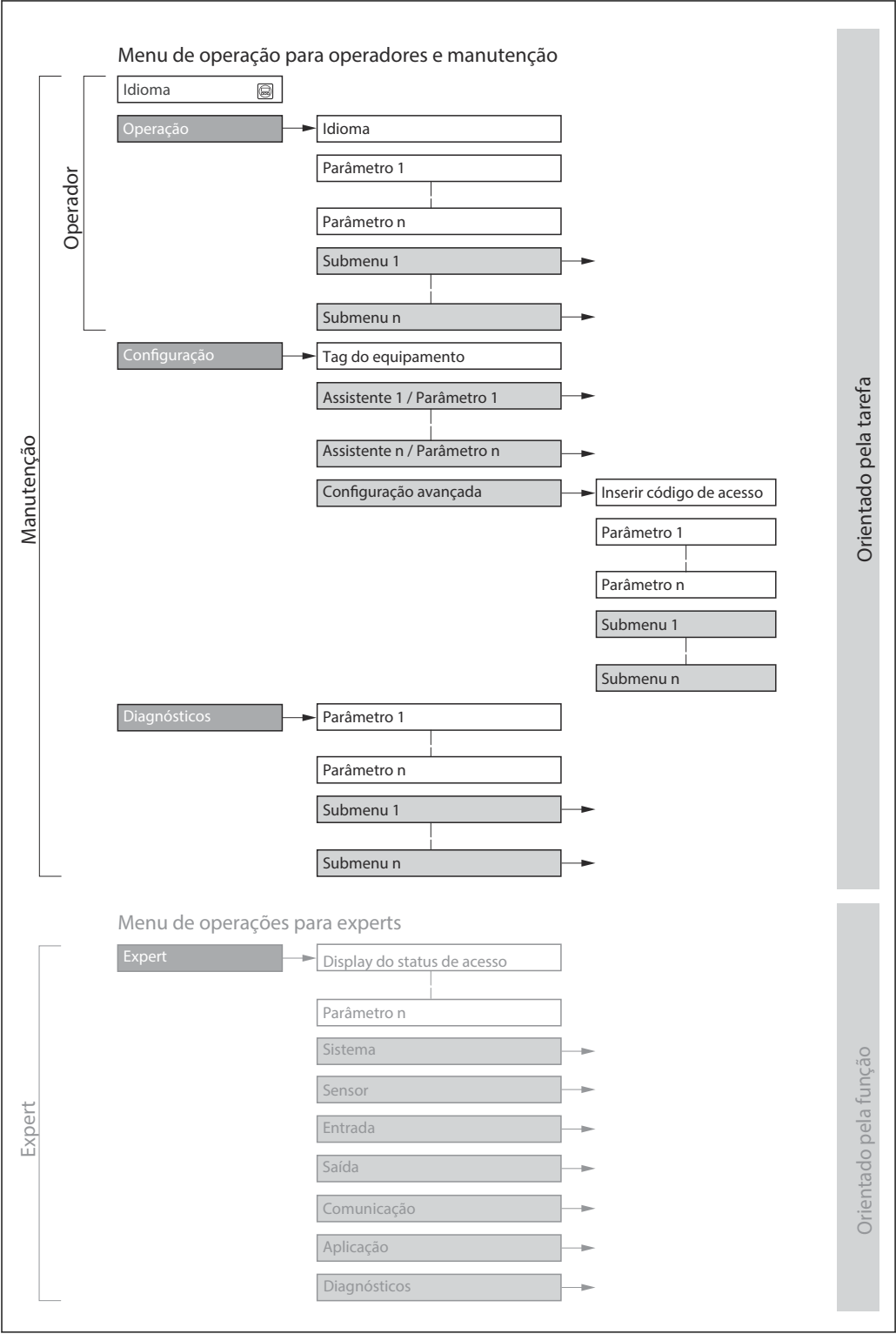
A0017760


- 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



 11 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 Define o meio Configuração da interface de comunicação digital Configuração do display operacional Ajuste o corte vazão baixo Configure a detecção parcial e 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 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 → 129

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


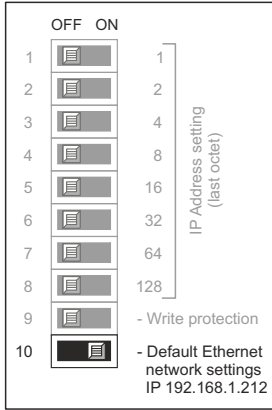
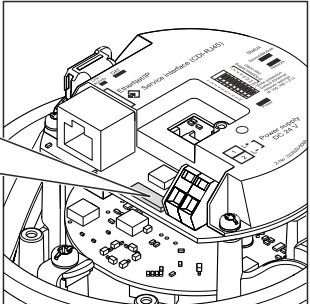

Configurações do computador

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	<p>Apenas as conexões de rede ativas ao medidor devem ser usadas.</p> <p>Desligar todas as outras conexões de rede, como WLAN.</p>



Em casos de problemas de conexão: → 82

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 → 42
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> Uma vez que a minisseletores for ativada, o equipamento deve ser reiniciado antes que o equipamento use o endereço de IP padrão.</p> <p>■ 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** (→ 60) .
- 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

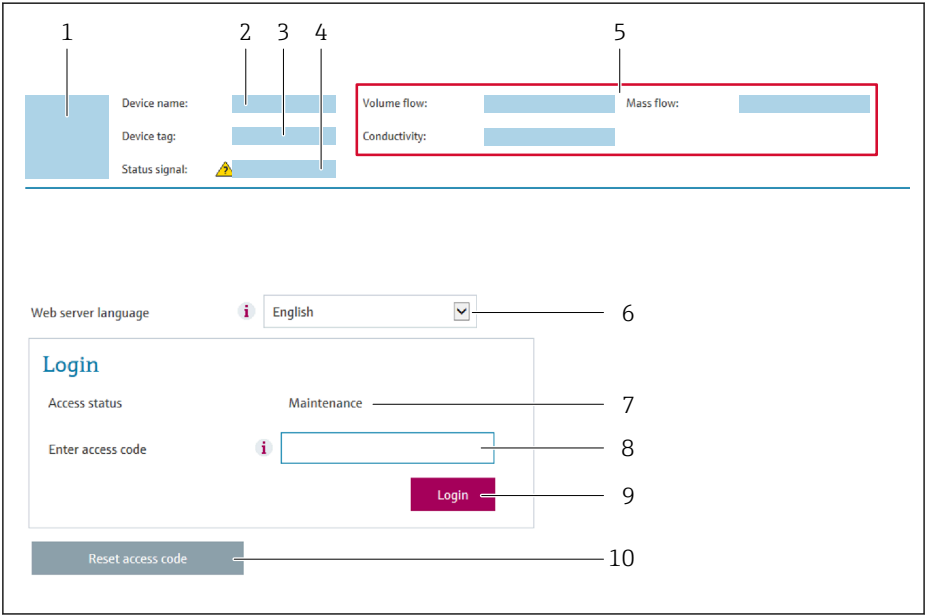
endereço IP fixo: 192.168.1.212. Este endereço agora pode ser usado para estabelecer a conexão de rede.

- 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 → 125.
- 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.




- 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

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 82

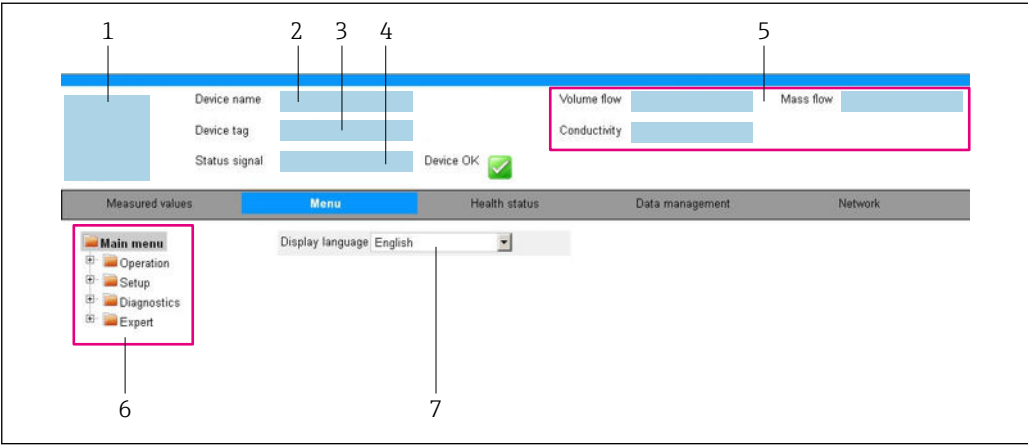
8.3.4 Fazer o login

- 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 →  84
- 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) →  39.

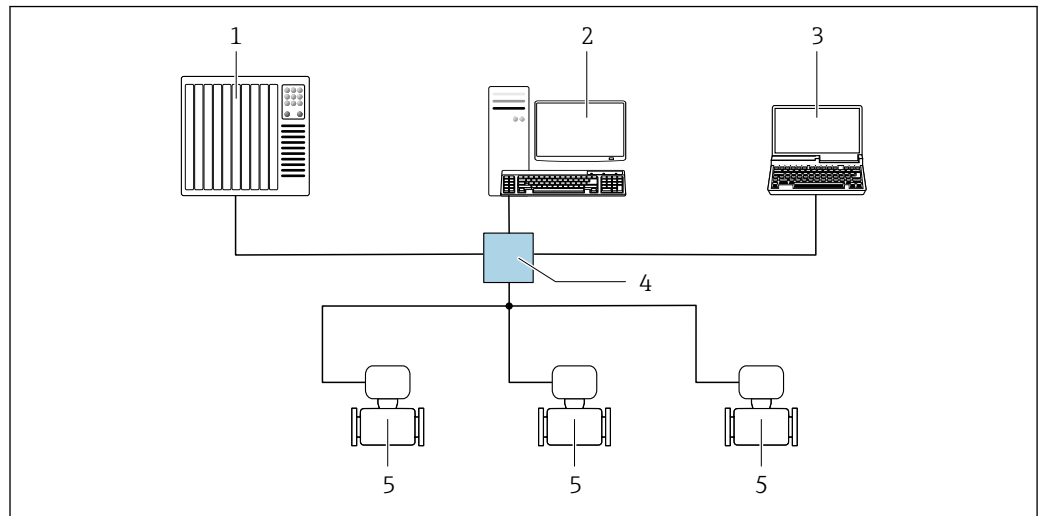
 Se a comunicação com o servidor Web foi estabelecida através do endereço IP padrão 192.168.1.212, minisseletores Nr. 10 deve ser redefinida (de **ON** → **OFF**). Posteriormente, o endereço IP do equipamento está novamente ativo para comunicação em rede.

8.4 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

8.4.1 Conexão da ferramenta de operação

Através da rede EtherNet/IP

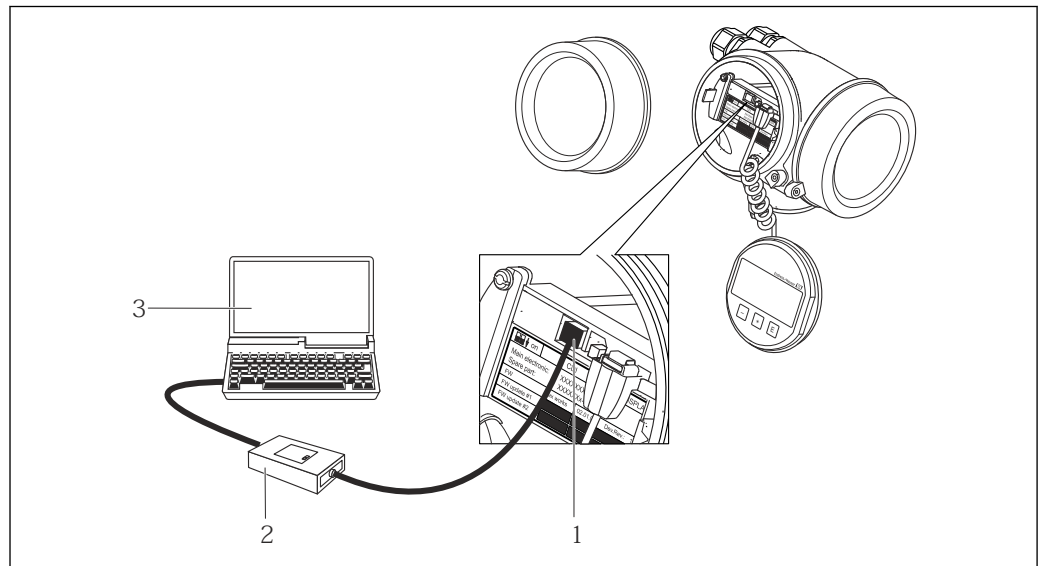
Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com EtherNet/IP.

Topologia estrela

A0032078

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

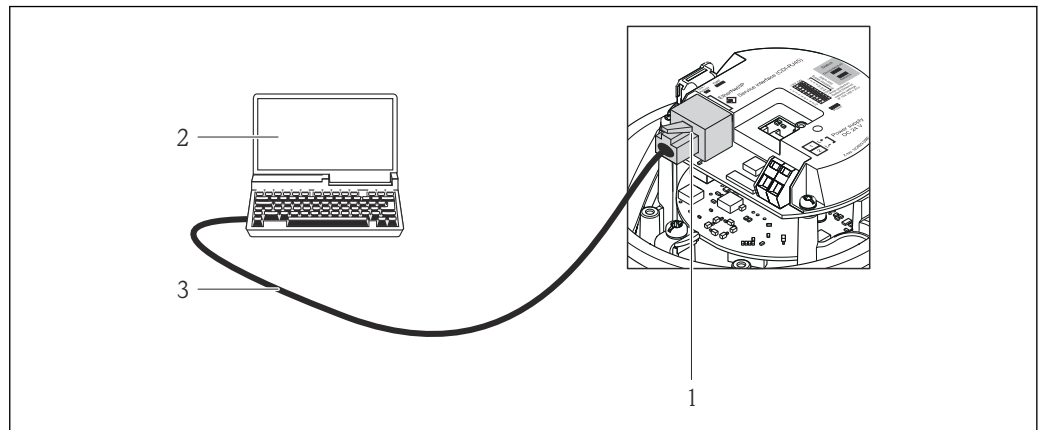
- 1 Sistema de automação, ex.: "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Estação de trabalho para operação do medidor: com perfil Add-on customizado para "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou com folha de dados eletrônica (EDS)
- 3 Computador com navegador da Web (ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor 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

13 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 → 48

Estabelecimento da conexão

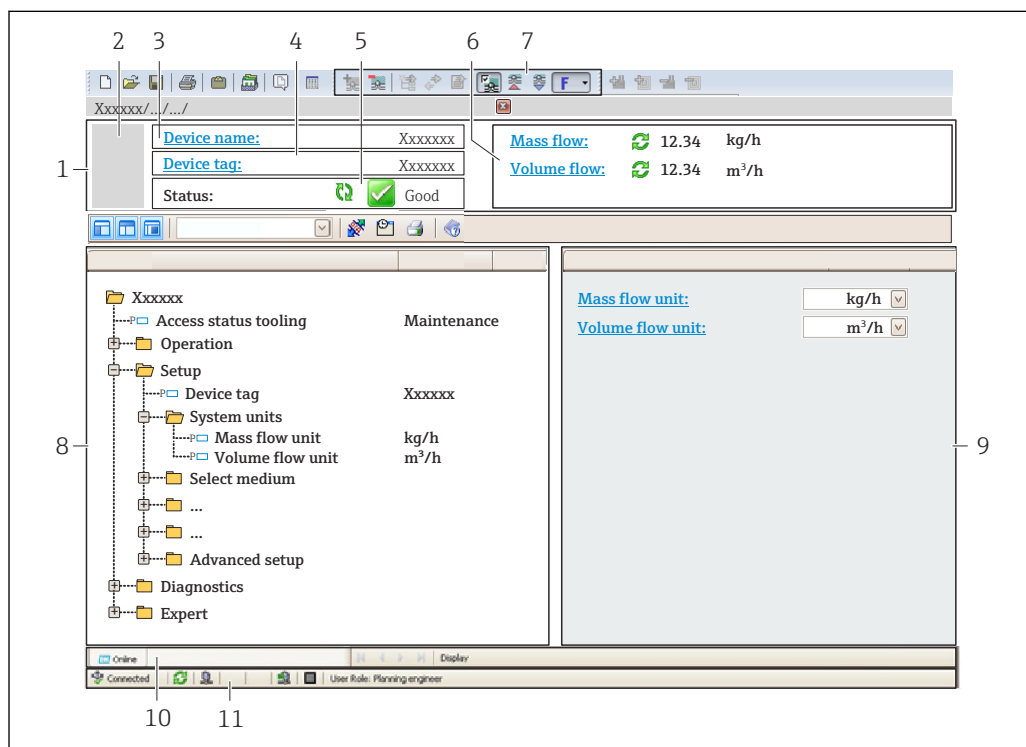
1. Inicie o FieldCare e lance o projeto.
2. Na rede: adicione um equipamento.
 - ↳ A janela **Add device** é aberta.
3. Selecione a opção **CDI Comunicação TCP/IP** a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.
4. Clique com o botão direito do mouse em **CDI Comunicação TCP/IP** e selecione a 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 → 75.
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 → 84
- 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 →  48

9 Integração do sistema

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

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.02.zz	<ul style="list-style-type: none"> Na página de título 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	0x104A	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 de download CD-ROM (contate a Endress+Hauser) DVD (contate a Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Área de download CD-ROM (contate a Endress+Hauser) DVD (contate a Endress+Hauser)

9.2 Visão geral dos arquivos do sistema

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

9.3 Integração com o 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 → Selecione o país → Automação → Comunicação digital → Integração com equipamento Fieldbus → EtherNet/IP



Dados específicos do protocolo .

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	→ 51	Especificado permanentemente grupo de entrada	EtherNet/IP
	Conjunto de reparo de saída (Assem102) 64 Byte	→ 52	Especificado permanentemente grupo de saída	
	Conjunto de entrada configurável (Assem101) 88 Byte	→ 51	Configurável grupo de entrada	

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 → 87
- Informação de eventos → 99

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:		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica alvo ¹⁾ ■ Vazão mássica da portadora ¹⁾ ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Concentração ¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Temperatura do tubo da portadora ²⁾ ■ Temperatura eletrônica ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amplitude de oscilação 0 ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amortecimento de oscilação 0 ■ Desvio de sinal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flutuação de tubo de amortecimento 0 ■ Excitador de corrente 0 ■ Monitoramento do excitador de corrente 0 ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação Concentração

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

Valores de entrada possíveis de 11 a 20:		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado ■ Diagnóstico atual ■ Diagnóstico anterior ■ Unidade de vazão mássica ■ Unidade de vazão volumétrica ■ Unidade de vazão volumétrica corrigida 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unidade de temperatura ■ Unidade de densidade ■ Unidade de densidade de referência ■ Unidade de concentração ■ Unidade atual ■ Status de verificação 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizador unidade 1 ■ Totalizador unidade 2 ■ Totalizador unidade 3 ■ Resultado da 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/Nl ■ 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 →  25
- "Verificação pós-conexão" checklist →  34

10.2 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

10.2.1 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 →  75.


10.3 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

10.4 Configuração do medidor

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

 **Configuração**

Tag do equipamento

→  55

► Unidades do sistema	→ 55
► Selecionar o meio	→ 58
► Comunicação	→ 59
► Corte de vazão baixa	→ 61
► Detecção de tubo parcialmente cheio	→ 62
► Configuração avançada	→ 63

10.4.1 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" → 46

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 @, %, /).	Promass 100

10.4.2 Configuração das unidades do sistema

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

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

Navegação



Menu "Configuração" → Configuração avançada → Unidades do sistema

► Unidades do sistema	
Unidade de vazão mássica	→ 56
Unidade de massa	→ 56
Unidade de vazão volumétrica	→ 56
Unidade de volume	→ 56

Unidade de vazão volumétrica corrigida	→ 56
Unidade de volume corrigido	→ 56
Unidade de densidade	→ 56
Unidade de densidade de referência	→ 56
Unidade de temperatura	→ 57
Unidade de pressão	→ 57

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidade de massa	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg ▪ lb
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unidade de volume	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ l (DN > 150 (6"): opção m³) ▪ gal (us)
Unidade de vazão volumétrica corrigida	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigida. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: Parâmetro Vazão volumétrica corrigida (→ 77)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ NI/h ▪ Sft³/min
Unidade de volume corrigido	Selecionar unidade de vazão volumétrica corrigido.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ NI ▪ Sft³
Unidade de densidade	Selecionar unidade de densidade. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: ▪ Saída ▪ Variável do processo de simulação ▪ Ajuste da densidade (menu Especialista)	Lista de seleção da unidade	Específico do país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidade de densidade de referência	Selecionar unidade da densidade de referência.	Lista de seleção da unidade	Dependente do país ▪ kg/NI ▪ lb/Sft³

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de temperatura	<p>Selecionar a unidade de temperatura.</p> <p><i>Resultado</i></p> <p>A unidade selecionada se aplica a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parâmetro Temperatura da eletrônica (6053) ■ Parâmetro Valor máximo (6051) ■ Parâmetro Valor mínimo (6052) ■ Parâmetro Temperatura externa (6080) ■ Parâmetro Valor máximo (6108) ■ Parâmetro Valor mínimo (6109) ■ Parâmetro Temperatura do tubo (6027) ■ Parâmetro Valor máximo (6029) ■ Parâmetro Valor mínimo (6030) ■ Parâmetro Temperatura de referência (1816) ■ Parâmetro Temperatura 	Lista de seleção da unidade	<p>Específico do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F
Unidade de pressão	<p>Selecionar a unidade de pressão do processo.</p> <p><i>Resultado</i></p> <p>A unidade foi obtida de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parâmetro Valor da pressão (→  59) ■ Parâmetro Pressão externa (→  59) ■ Valor da pressão 	Lista de seleção da unidade	<p>Específico do país:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bar a ■ psi a

10.4.3 Seleccione e configuração do meio

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

Navegação

Menu "Configuração" → Selecionar o meio

▶ Selecionar o meio

Selecionar meio

→ 59

Selecionar tipo de gás

→ 59

Velocidade do som de referência

→ 59

Coeficiente de temperatura veloc. do som

→ 59

Compensação de pressão

→ 59

Valor da pressão

→ 59

Pressão externa

→ 59

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Selecionar meio	–	Selecionar tipo de produto.	Líquido	–
Selecionar tipo de gás	A opção Gás é selecionada em parâmetro Selecionar meio .	Selecionar tipo de gás medido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ar ■ Amônia NH₃ ■ Argônio Ar ■ Hexafluoreto de enxofre SF₆ ■ Oxigênio O₂ ■ Ozônio O₃ ■ Óxido de nitrogênio NO_x ■ Nitrogênio N₂ ■ Óxido nitroso N₂O ■ Metano CH₄ ■ Hidrogênio H₂ ■ Hélio He ■ Cloreto de hidrogênio HCl ■ Sulfeto de hidrogênio H₂S ■ Etileno C₂H₄ ■ Dióxido de carbono CO₂ ■ Monóxido de carbono CO ■ Cloreto Cl₂ ■ Butano C₄H₁₀ ■ Propano C₃H₈ ■ Propileno C₃H₆ ■ Etano C₂H₆ ■ Outros 	–
Velocidade do som de referência	No parâmetro Selecionar tipo de gás , a opção Outros é selecionada.	Inserir velocidade de som no gás à 0°C (32 °F).	1 para 99 999.9999 m/s	–
Coefficiente de temperatura veloc. do som	A opção Outros é selecionada em parâmetro Selecionar tipo de gás .	Inserir coeficiente de temperatura para a velocidade do som no gás.	Número do ponto flutuante positivo	0 (m/s)/K
Compensação de pressão	–	Selecionar o tipo de compensação de pressão.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Valor Fixo ■ Valor externo 	–
Valor da pressão	A opção Valor Fixo é selecionada em parâmetro Compensação de pressão .	Inserir pressão do processo a ser usada para correção de pressão.	Número do ponto flutuante positivo	–
Pressão externa	A opção Valor externo é selecionada em parâmetro Compensação de pressão .		Número do ponto flutuante positivo	–

10.4.4 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

→ 60

Configurações de rede padrão

→ 60

DHCP client

→ 60

Endereço IP

→ 60

Subnet mask

→ 60

Default gateway

→ 60

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)	–

10.4.5 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	→ 61
Ligar corte de vazão baixa em	→ 61
Desl. corte de vazão baixa em	→ 61
Supressão de choque de pressão	→ 61

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	<ul style="list-style-type: none"> Desl. Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida 	–
Ligar corte de vazão baixa em	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 61): <ul style="list-style-type: none"> Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida 	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Desl. corte de vazão baixa em	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 61): <ul style="list-style-type: none"> Vazão mássica Vazão volumétrica 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 (→ 61): <ul style="list-style-type: none"> Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida 	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	–

10.4.6 Configuração da detecção do tubo parcialmente preenchido

O submenu **Detecção de tubo parcialmente cheio** contém os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da detecção de tubo vazio.

Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo parcialmente cheio

▶ **Detecção de tubo parcialmente cheio**

Atribuir variável do processo

→ 62

ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 62

ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio

→ 62

Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.


→ 62

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para detecção de tubo parcialmente cheio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Densidade ■ Densidade de referência
ValorBaixoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 62): <ul style="list-style-type: none"> ■ Densidade ■ Densidade de referência 	Inserir valor de limite inferior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado
ValorAltoDetecTuboParcialmenteCheio	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 62): <ul style="list-style-type: none"> ■ Densidade ■ Densidade de referência 	Inserir valor de limite superior para desativar a detecção de tubo parcialmente cheio.	Número do ponto flutuante assinado
Tempo resposta detec. tubo parc. cheio.	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 62): <ul style="list-style-type: none"> ■ Densidade ■ Densidade de referência 	Inserir o tempo antes da mensagem de diagnóstico ser exibido para detecção de tubo parcialmente cheio.	0 para 100 s







10.5 Configurações avançadas

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

 O número de submenus pode variar de acordo com a versão do equipamento, ex. viscosidade somente está disponível com o Promass I.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

► Configuração avançada		
Inserir código de acesso	→ 	63
► Valores calculados	→ 	63
► Ajuste do sensor	→ 	65
► Totalizador 1 para n	→ 	66
► Exibir	→ 	68
► Viscosidade		
► Concentração		
► Setup do Heartbeat		
► Administração	→ 	71

10.5.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Inserir código de acesso	Inserir código de acesso para desabilitar a proteção contra escrita dos parâmetros.	0 para 9999

10.5.2 Valores calculados

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Valores calculados

► Valores calculados

► Cálculo de vazão volumétrica corrigida

Cálculo de vazão volumétrica corrigida

→ 64

Densidade de referência externa

→ 64

Densidade de referência fixa

→ 64

Temperatura de referência

→ 64

Coeficiente de expansão linear

→ 65

Coeficiente de expansão quadrático

→ 65

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Cálculo de vazão volumétrica corrigida	–	Selecionar densidade de referência para calcular a vazão volumétrica corrigida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densidade de referência fixa ■ Densidade de referência calculada ■ Densidade de referência API tab. 53 ■ Densidade de referência externa 	–
Densidade de referência externa	No parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida , a opção Densidade de referência externa é selecionada.	Mostrar a densidade de referência externa.	Número de ponto flutuante com sinal	–
Densidade de referência fixa	A opção Densidade de referência fixa é selecionada no parâmetro parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida .	Inserir valor fixo para densidade de referência.	Número do ponto flutuante positivo	–
Temperatura de referência	A opção Densidade de referência calculada é selecionada em parâmetro Cálculo de vazão volumétrica corrigida .	Inserir temperatura de referência para calcular a densidade de referência.	– 273.15 para 99999 °C	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ +20 °C ■ +68 °F

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

10.5.3 Execução do ajuste do sensor

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor

► Ajuste do sensor

Direção de instalação

→ 65

► Ajuste do ponto zero

→ 65

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

Ajuste de ponto zero

Todos os medidores são calibrados de acordo com tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência. → 115 Portanto, normalmente, não é necessário o ajuste de ponto zero no campo.

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

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

Navegação

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

► Ajuste do ponto zero

Controle de ajuste do ponto zero

→ 66

Andamento

→ 66

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Controle de ajuste do ponto zero	Iniciar ajuste do ponto zero.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Ocupado ■ Falha no ajuste do ponto zero ■ Iniciar 	–
Andamento	Mostrar o progresso do processo.	0 para 100 %	–

10.5.4 Configuração do totalizador

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

Navegação

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

► Totalizador 1 para n	
Atribuir variável do processo	→ 66
Unidade totalizador	→ 66
Modo de operação do totalizador	→ 67
Modo de falha	→ 67

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target* ■ Vazão mássica Carrier* 	–
Unidade totalizador	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 66) do submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target* ■ Vazão mássica Carrier* 	Selecionar unidade para variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Modo de operação do totalizador	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 66) do submenu Totalizador 1 para n: <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * 	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 (→ 66) do submenu Totalizador 1 para n: <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * 	Selecionar o valor do totalizador em uma condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parar ■ Valor atual ■ Último valor válido 	–




















* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.5 Execução de configurações de display adicionais

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibir

► Exibir		
Formato de exibição	→	 69
Exibir valor 1	→	 69
0% do valor do gráfico de barras 1	→	 69
100% do valor do gráfico de barras 1	→	 69
ponto decimal em 1	→	 69
Exibir valor 2	→	 69
ponto decimal em 2	→	 70
Exibir valor 3	→	 70
0% do valor do gráfico de barras 3	→	 70
100% do valor do gráfico de barras 3	→	 70
ponto decimal em 3	→	 70
Exibir valor 4	→	 70
ponto decimal em 4	→	 70
Display language	→	 70
Intervalo exibição	→	 70
Amortecimento display	→	 70
Cabeçalho	→	 70
Texto do cabeçalho	→	 71
Separador	→	 71
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 mássica ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * ■ Densidade ■ Densidade de referência ■ Concentração * ■ Temperatura ■ Temperatura do tubo * ■ Temperatura da eletrônica ■ Frequência de oscilação 0 ■ Amplitude de oscilação 0 * ■ Flutuação frequência 0 ■ Damping de oscilação 0 ■ Flutuação no damping do tubo 0 ■ Flutuação no damping do tubo 1 ■ Assimetria do sinal ■ Corrente de excitação 0 ■ Nenhum ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 	–
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
ponto decimal em 1	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 1 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
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	–

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
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 (→ 69)	–
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 kg/h ■ 0 lb/min
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	–
ponto decimal em 3	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 3 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<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 (→ 69)	–
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) * ■ Bahasa Indonesia * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento)
Intervalo exibição	É fornecido um display local.	Determina o tempo que as 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 	–

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

10.5.6 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

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

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

► Administração	
Definir código de acesso	→ 71
Reset do equipamento	→ 71

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

10.6 Simulação

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

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Simulação

► Simulação	
Atribuir variável de processo p/ simul.	→ 72
Valor variável do processo	→ 72

Simulação de alarme	→ 72
Evento do diagnóstico de simulação	→ 72

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 mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida Densidade Densidade de referência Temperatura Concentração * Vazão mássica Target * Vazão mássica Carrier *
Valor variável do processo	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável de processo p/ simul. (→ 72): <ul style="list-style-type: none"> Vazão mássica Vazão volumétrica Vazão volumétrica corrigida Densidade Densidade de referência Temperatura Concentração * Vazão mássica Target * Vazão mássica Carrier * 	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 eletrônicos 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.

10.7 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

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

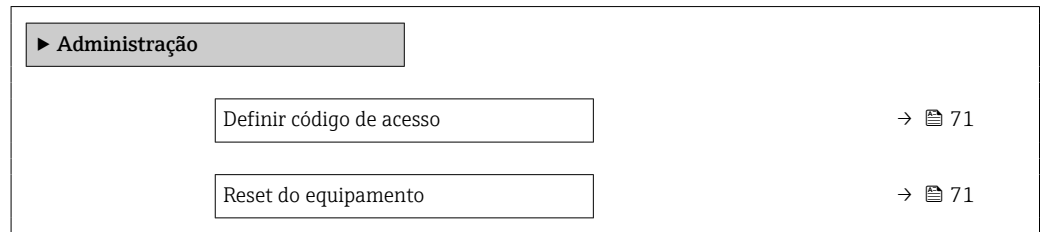
- Proteção contra gravação através do código de acesso para o navegador da Web
→ 72
- Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação → 73

10.7.1 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



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.

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

-  Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso .
- 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


10.7.2 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:

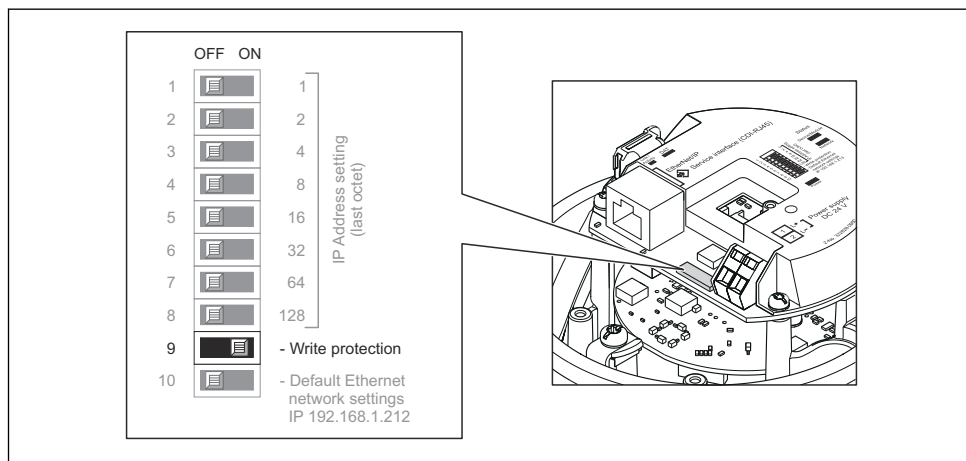
- Pressão externa
- Temperatura externa
- Densidade de referência
- Todos os parâmetros para configuração do totalizador

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, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo de componentes eletrônicos principais quando necessário →  124 .

3.



A0017915

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 .

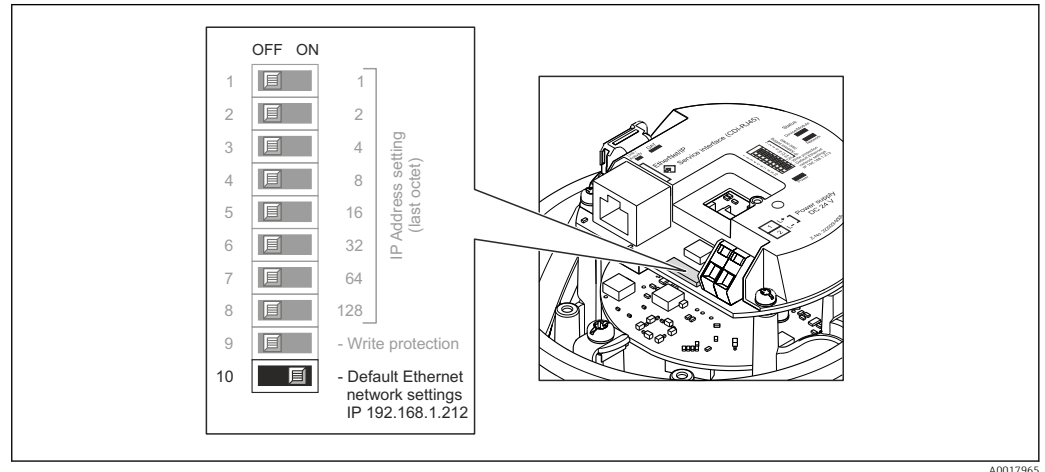
4.

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 Ajuste do idioma de operação

-  Informações detalhadas:
- Para configurar o idioma de operação →  54
 - Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor →  125



11.4 Configuração do display

Informações detalhadas:
Nas configurações avançadas do display local →  68

11.5 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	→  76
► Totalizador	→  78

11.5.1 Submenu "Measured variables"







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 → Measured variables

► Measured variables	
Vazão mássica	→  77

Vazão volumétrica	→  77
Vazão volumétrica corrigida	→  77
Densidade	→  77
Densidade de referência	→  77
Temperatura	→  77
Valor da pressão	→  78
Concentração	→  78
Vazão mássica Target	→  78
Vazão mássica Carrier	→  78

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Vazão mássica	–	Exibe a vazão mássica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→  56).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica	–	Exibe a vazão volumétrica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→  56).	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 (→  56).	Número do ponto flutuante assinado
Densidade	–	Shows the density currently measured. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de densidade (→  56).	Número do ponto flutuante assinado
Densidade de referência	–	Exibe a densidade de referência atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de densidade de referência (→  56).	Número do ponto flutuante assinado
Temperatura	–	Mostra os atuais valores de medição de temperatura. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de temperatura (→  57).	Número do ponto flutuante assinado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Valor da pressão	–	Exibe um valor de pressão fixo ou externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de pressão (→ 57).	Número do ponto flutuante assinado
Concentração	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração"  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Exibe a concentração atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de concentração .	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Target	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração" ▪ O opção WT-% ou opção User conc. é selecionado em parâmetro Unidade de concentração .  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Exibe a vazão mássica de fluido desejada atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 56).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica Carrier	Com as seguintes condições: ▪ Código do produto para "Pacote de aplicativo", opção ED "Concentração" ▪ O opção WT-% ou opção User conc. é selecionado em parâmetro Unidade de concentração .  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Exibe a vazão mássica de fluido portadora atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 56).	Número do ponto flutuante assinado

11.5.2 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

→ 79

Overflow do totalizador 1 para n

→ 79



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 (→  66) submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * 	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 (→  66) submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica Target * ▪ Vazão mássica Carrier * 	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro com sinal

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

11.6 Adaptação do medidor às condições de processo




As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→  54)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→  63)


11.7 Reinicialização do totalizador

Navegação

Menu "Operação" → Totalizer handling

► Totalizer handling	
Controlar totalizador 1 para n	→  80
Valor predefinido 1 para n	→  80
Resetar todos os totalizadores	→  80

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Controlar totalizador 1 para n	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 66) do submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * 	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 (→ 66) do submenu Totalizador 1 para n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Vazão mássica Target * ■ Vazão mássica Carrier * 	Especificar valor inicial para totalizador. <i>Dependência</i>  A unidade da variável de processo selecionada é especificada para o totalizador em parâmetro Unidade totalizador (→ 66).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg ■ 0 lb
Resetar todos os totalizadores	–	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Reset + totalizar 	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

11.7.1 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.

11.7.2 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.
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 → 105.
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 → 105.
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 → 105.

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.
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 → 73.
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 → 42.
	Configuração incorreta para a interface Ethernet do computador	→ 391. 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 	1. Caso o endereçamento seja através do hardware: abra o transmissor e verifique o endereço de IP configurado (último octeto). 2. Verifique o endereço IP do medidor com o gerenciador de rede. 3. Se o endereço IP for desconhecido, ajuste o mini-interruptor n° 10 para ON, reinicie o equipamento e insira o endereço IP de fábrica 192.168.1.212.  A comunicação EtherNet/IP é interrompida pela habilitação do mini-interruptor.
	A configuração do navegador Web "Utilize um Servidor Proxy para a sua LAN" está habilitada	Desabilite o uso do servidor proxy nas configurações do navegador Web do computador. Usando o exemplo do MS Internet Explorer: 1. Em <i>Painel de Controle</i> abra <i>Opções de Internet</i> . 2. Selecione a aba <i>Conexões</i> e então dê um duplo clique em <i>Configurações LAN</i> . 3. Em <i>Configurações LAN</i> desabilite o uso do servidor proxy e selecione <i>OK</i> para confirmar.
	Além da conexão de rede ativa do medidor, outras conexões de rede também estão sendo utilizadas.	<ul style="list-style-type: none"> Certifique-se de que nenhuma outra conexão de rede seja estabelecida pelo computador (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	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 → 38. 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

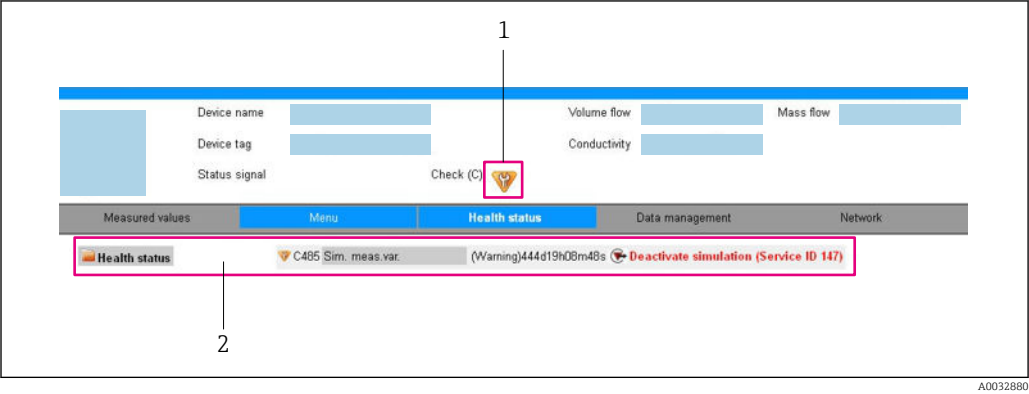
Diferentes LEDs no transmissor fornecem informações sobre o status do equipamento.

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 → 84 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 → 98

Sinais de status

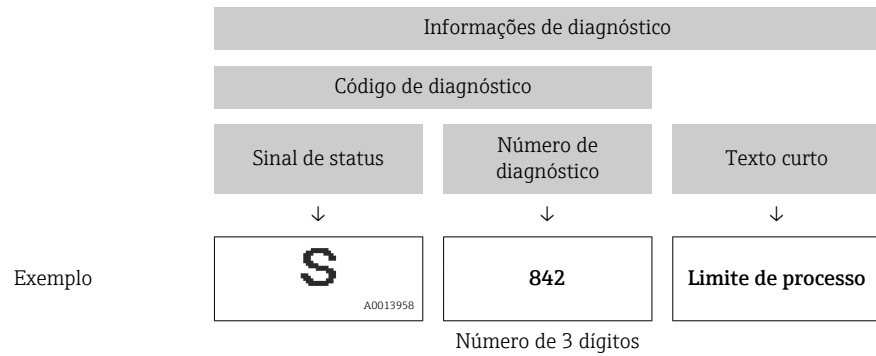
Os sinais de status fornecem informações sobre o estado e confiabilidade do equipamento, categorizando o motivo da informação de diagnóstico (evento de diagnóstico).

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.



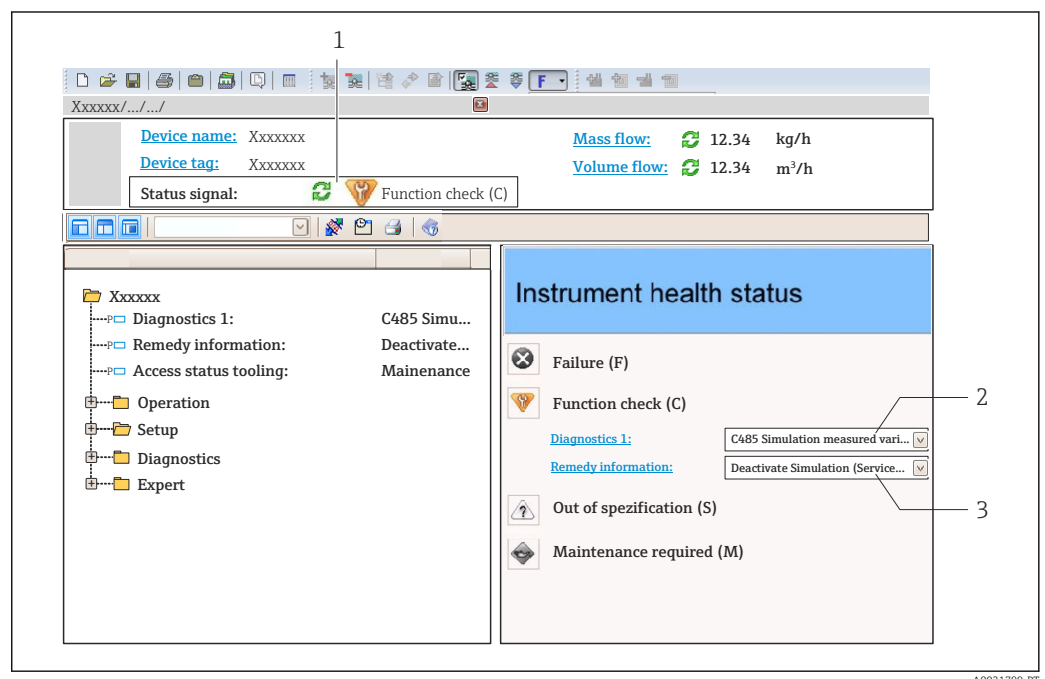
12.3.2 Acessar informações de correção

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 → 84
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

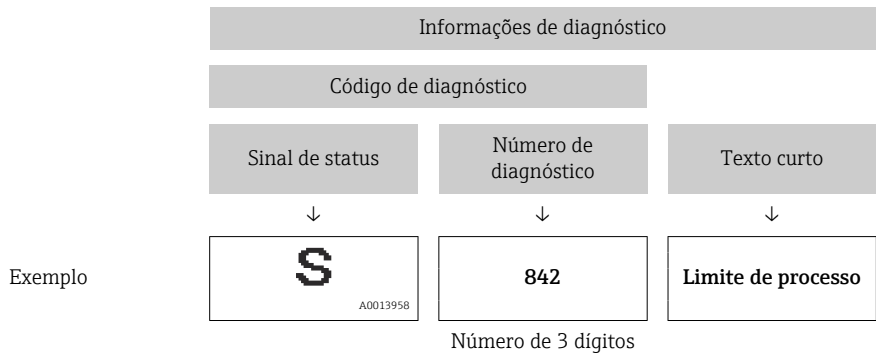


Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:

- Através do parâmetro
- Através do submenu → 98

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.

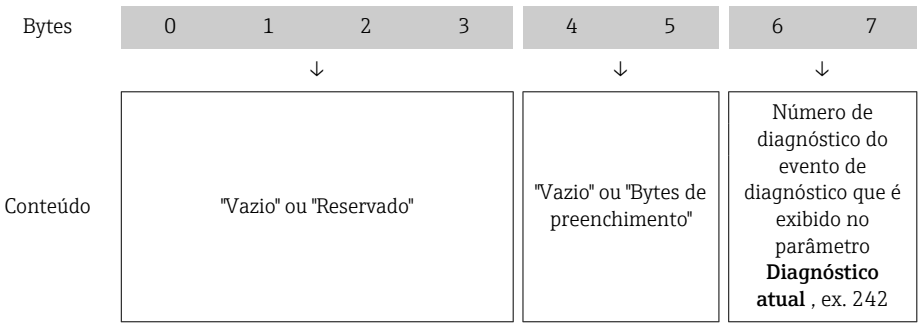
O usuário está em menu **Diagnóstico**.

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 → 111

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 →  87

12.7.1 Diagnóstico do sensor

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
022	Temperatura do sensor		1. Alterar módulo eletrônico principal 2. Alterar sensor	■ 0x10000BE ■ 0x10000BF ■ 0x10000D5 ■ 0x10000D6
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
062	Conexão do sensor		1. Alterar módulo eletrônico principal 2. Alterar sensor	■ 0x10000DB ■ 0x10000DC ■ 0x1000113 ■ 0x1000114
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
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)
N°	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			
140	Sinal sensor		1. Verificar ou alterar eletrônica principal 2. Alterar sensor	0x80000CC
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
144	Erro de medição muito alto		1. Checar ou trocar o sensor 2. Checar as condições de processo	0x10001C7
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
190	Special event 1		Contact service	0x10000EA
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
191	Special event 5		Contact service	0x1000129
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
192	Special event 9		Contact service	0x1000150
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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			
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)
N°	Texto resumido			
270	Falha eletrônica principal		Alterar módulo eletrônico principal	<div><div>■ 0x100007C</div><div>■ 0x100007F</div><div>■ 0x1000080</div><div>■ 0x100009F</div><div>■ 0x10000A1</div><div>■ 0x10000D4</div></div>
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
271	Falha eletrônica principal		1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	0x100007D
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
273	Falha eletrônica principal		Trocar a eletrônica	<div><div>■ 0x1000098</div><div>■ 0x10000E5</div><div>■ 0x100010B</div></div>
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
274	Falha eletrônica principal		Trocar a eletrônica	<div>▪ 0x80000CE</div> <div>▪ 0x80000CF</div>
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
283	Conteúdo da memória		1. Reiniciar o equipamento 2. Contatar suporte	0x100016F
	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. 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	0x40000E2
	Sinal de status	M		
	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		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
391	Special event 6		Contact service	0x1000128
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
392	Special event 10		Contact service	0x1000151
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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		

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

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
438	Conjunto de dados		1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração	0x400006A
	Sinal de status	M		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

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

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

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

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
590	Special event 3		Contact service	0x1000124
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
591	Special event 7		Contact service	0x1000127
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
	Texto resumido			
592	Special event 11		Contact service	0x1000152
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

12.7.4 Diagnóstico do processo

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido		
825	Temperatura de operação		<div>1. Verificar temperatura ambiente</div> <div>2. Verificar temperatura do processo</div> <div><div>■ 0x8000085</div><div>■ 0x8000087</div></div>
	Sinal de status	S	
	Comportamento do diagnóstico	Warning	

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)	
Nº	Texto resumido			
825	Temperatura de operação		1. Verificar temperatura ambiente 2. Verificar temperatura do processo	0x1000088
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
831	Temperatura do sensor muito baixa		Aumentar temp. ambiente ao redor do invólucro do sensor	0x80000C2
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Nº	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.

Nº	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.

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

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
843	Processo limite		Checar as condições de processo	0x8000123
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
882	Entrada de sinal		1. Verificar configuração de entrada 2. Verificar dispositivo externo ou condições de processo	■ 0x1000031 ■ 0x1000257
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
910	Tubos não oscilam		1. Checar a eletrônica 2. Inspeção o sensor	0x1000050
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
912	Meio não homogêneo		1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	▪ 0x80000C4 ▪ 0x80000DF
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
N°	Texto resumido			
912	Não homogêneo		1. Verificar cond. processo 2. Aumentar pressão do sistema	▪ 0x8000115 ▪ 0x8000162
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

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

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

Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
948	Tube damping too high		Verificar condicoes processo	0x8000168
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

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		


Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
991	Special event 8		Contact service	0x1000126
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		




Informação sobre diagnóstico			Ação de reparo	Codificação de informações de diagnósticos (hex)
Nº	Texto resumido			
992	Special event 12		Contact service	0x100011F
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico [da fábrica] ¹⁾	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

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 →  85
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  86
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  86


 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  98

Navegação

Menu "Diagnóstico"

 Diagnóstico	
Diagnóstico atual	→  98
Diagnóstico anterior	→  98
Tempo de operação desde reinício	→  98
Tempo de operação	→  98

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 → 85
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 86
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 86

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 → 87
- Informação de eventos → 99

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 → 85
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 86
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 86



Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 99

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
I1111	Falha no ajuste da densidade
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
I1209	Ajuste da densidade ok
I1221	Falha no ajuste do ponto zero
I1222	Ajuste do ponto zero ok
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1264	Sequencia de segurança abortada
I1335	Firmware Alterado
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
I1446	Verificação do equipamento ativa
I1447	Gravar dados de referência da aplicação
I1448	Dados de ref. da aplicação gravados
I1449	Falha gravação dados ref. aplicação
I1450	Monitoramento OFF
I1451	Monitoramento ON
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1460	Falha: Verificação da integridade sensor
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verific. módulo eletr. sensor

12.11 Reinicialização do medidor

Com o uso de Parâmetro **Reset do equipamento** (→  71) 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	→ 	102
Código estendido do equipamento 1	→ 	102
Código estendido do equipamento 2	→ 	102
Código estendido do equipamento 3	→ 	102
Versão ENP	→ 	102
Endereço IP	→ 	102
Subnet mask	→ 	102
Default gateway	→ 	102


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	–
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	Opção 77	Firmware original	Instruções de operação	BA01068D/06/PT/01.12
04.2013	01.01.zz	Opção 73	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O nível de acesso Fieldbus foi alterado de serviço para manutenção ▪ Melhora do cálculo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão mássica desejada ▪ Vazão mássica da portadora ▪ Opção para acessar os pacotes de aplicativo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heartbeat Technology ▪ Concentração 	Instruções de operação	BA01068D/06/EN/02.13
10.2014	01.02.zz	Opção 71	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integração do display local opcional ▪ Funcionalidade Heartbeat para Rockwell AOP ▪ Nova unidade "Beer Barrel (BBL)" ▪ Monitoramento do amortecimento da tubulação correspondente ▪ Simulação de eventos de diagnóstico 	Instruções de operação	BA01068D/06/EN/03.14

 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.: 8E1B
A raiz do produto é a primeira parte do código do produto: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.
 - Pesquisa de texto: Informações do fabricante
 - Tipo de meio: Documentação – Documentação técnica

13 Manutenção

13.1 Tarefas de manutenção


Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

13.1.1 Limpeza externa

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

13.1.2 Limpeza interior

Observar os seguintes pontos para limpeza CIP e SIP:

- Utilize apenas agentes de limpeza aos quais as partes molhadas sejam adequadamente resistentes.
- Observar a temperatura máxima permitida para o medidor →  119.

Observe o seguinte ponto para limpeza com suínos:

Observe o diâmetro da parte interna do tubo de medição e a conexão do processo.

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: →  107

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 para equipamentos

15.1.1 Para o sensor



Acessórios	Descrição
Isolador de metal	<p>É usado para estabilizar a temperatura dos fluidos no sensor. É permitido usar água, vapor d'água e outros líquidos não corrosivos como fluidos. Se estiver usando óleo como meio de aquecimento, consulte a Endress+Hauser.</p> <p> Para detalhes, consulte Instruções de operação BA00099D</p>

15.2 Acessórios específicos de comunicação



Acessórios	Descrição
Commubox FXA291	<p>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.</p> <p> Para mais detalhes, consulte o documento de Informações técnicas TI405C/07</p>
Field Xpert SFX350	<p>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.</p> <p> Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S</p>
Field Xpert SFX370	<p>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.</p> <p> Para detalhes, consulte Instruções de operação BA01202S</p>

15.3 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Applicator	<p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opção de medidores para exigências industriais ▪ Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor de vazão ideal: ex. diâmetro nominal, perda de pressão, velocidade da vazão e precisão. ▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos ▪ Determinação do código do pedido parcial, administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto. <p>OApplicator 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>
iTEMP	<p>Os transmissores de temperatura podem ser usados em todas as aplicações e são adequados para a medição de gases, vapor e líquidos. Eles podem ser usados para ler na temperatura da mídia.</p> <p> Para maiores detalhes, veja "Campos de atividade", FA00006T</p>

16 Dados técnicos

16.1 Aplicação

O medidor somente é adequado para medição de vazão de líquidos e gases .

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

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

16.2 Função e projeto do sistema

Princípio de medição	Medição da vazão mássica com base no princípio de medição Coriolis
Sistema de medição	<p>O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.</p> <p>Uma versão do equipamento está disponível: versão compacta - transmissor e sensor formal uma unidade mecânica.</p> <p>Para mais informações sobre a estrutura do equipamento</p>

16.3 Entrada

Variável medida	<p>Variáveis medidas diretas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão mássica ■ Densidade ■ Temperatura <p>Variáveis de medição calculadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Densidade de referência
-----------------	---

Faixa de medição	Faixas de medição para líquidos			
	DN		Valores de escala completa da faixa de medição	
	[mm]	[pol.]	$\dot{m}_{\min. (F)}$ a $\dot{m}_{\max. (F)}$ [kg/h]	[lb/min]
	8	$\frac{3}{8}$	0 para 2 000	0 para 73.50
	15	$\frac{1}{2}$	0 para 6 500	0 para 238.9
	25	1	0 para 18 000	0 para 661.5
	40	$1\frac{1}{2}$	0 para 45 000	0 para 1 654
	50	2	0 para 70 000	0 para 2 573

Faixas de medição para gases

Os valores em escala real dependem da densidade do gás e podem ser calculados utilizando a fórmula abaixo:

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

$\dot{m}_{\text{máx.}(G)}$	Valor máximo em escala real para gás [kg/h]
$\dot{m}_{\text{máx.}(F)}$	Valor máximo em escala real para líquido [kg/h]
$\dot{m}_{\text{máx.}(G)} < \dot{m}_{\text{máx.}(F)}$	$\dot{m}_{\text{máx.}(G)}$ nunca pode ser maior que $\dot{m}_{\text{máx.}(F)}$
ρ_G	Densidade do gás em [kg/m³] em condições de operação

DN		x
[mm]	[pol.]	[kg/m³]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
25	1	90
40	$1\frac{1}{2}$	90
50	2	90

Exemplo de cálculo para gás

- Sensor: Promass S, DN 50
- Gás: Ar com uma densidade de 60.3 kg/m³ (a 20 °C e 50 bar)
- Faixa de medição (líquido): 70 000 kg/h
- x = 90 kg/m³ (para Promass S, DN 50)

Valor máximo possível em escala real:

$$\dot{m}_{\text{máx.}(G)} = \dot{m}_{\text{máx.}(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60.3 \text{ kg/m}^3 : 90 \text{ kg/m}^3 = 46\,900 \text{ kg/h}$$

Faixa de medição recomendada

Seção "Limite de vazão" →  120

Faixa de vazão operável

Acima de 1000 : 1.

Faixas de vazão acima do valor máximo de escala predefinido não são sobrepostos pela unidade eletrônica, resultando em valores do totalizador registrados corretamente.

16.4 Saída

Sinal de saída

EtherNet/IP

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

Sinal no alarme

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

EtherNet/IP

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

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

Ferramenta de operação

- Através de comunicação digital:
EtherNet/IP
- Através da interface de operação

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

Navegador Web

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

Diodos de emissão de luz (LED)

Informação de estado	<p>Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz</p> <p>Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonte de alimentação ativa ■ Transmissão de dados ativa ■ Alarme do equipamento/ocorreu um erro ■ Rede EtherNet/IP disponível ■ Conexão EtherNet/IP estabelecida
-----------------------------	---

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	0x104A
Taxas Baud	Automática 10_{100} Mbit com detecção semi-duplex e duplex total
Polaridade	Polaridade automática para correção automática de pares TxD e RxD cruzados
Conexões CIP compatíveis	Máx. 3 conexões

Conexões explícitas	Máx. 6 conexões		
Conexões E/S	Máx. 6 conexões (scanner)		
Opções de configuração para medidor	<ul style="list-style-type: none">■ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos para endereçamento IP■ Software específico do fabricante (FieldCare)■ Perfil Add-on Nível 3 para sistemas de controle da Rockwell Automation■ Navegador Web■ Ficha técnica eletrônica (EDS) integrada no medidor		
Configuração da interface EtherNet	<ul style="list-style-type: none">■ Velocidade: 10 MBit, 100 MBit, automática (ajuste de fábrica)■ Duplex: semi-duplex, duplex total, automático (ajuste de fábrica)		
Configuração do endereço do equipamento	<ul style="list-style-type: none">■ Minisseletoras no módulo dos componentes eletrônicos para endereçamento IP (último octeto)■ DHCP■ Software específico do fabricante (FieldCare)■ Perfil Add-on Nível 3 para sistemas de controle da Rockwell Automation■ Navegador Web■ Ferramentas EtherNet/IP, ex. RSLinx (Rockwell Automation)		
Anel de nível do equipamento (DLR)	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	64
	T → O Configuração:	0x64	44
Proprietário exclusivo multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x69	-
	O → T Configuração:	0x66	64
	T → O Configuração:	0x64	44
Apenas entrada multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x68	398
	O → T Configuração:	0xC7	-
	T → O Configuração:	0x64	44
Apenas entrada multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x69	-
	O → T Configuração:	0xC7	-
	T → O Configuração:	0x64	44
A condição do equipamento pode ser lida no Conjunto de Entrada	<ul style="list-style-type: none">■ Diagnóstico do equipamento atual■ Vazão mássica■ Vazão volumétrica■ Vazão volumétrica corrigida■ Densidade■ Densidade de referência■ Temperatura■ 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	64

	T → O Configuração:	0x65	88
Proprietário exclusivo multicast		Instância	Tamanho [byte]
	Configuração da instância:	0x69	-
	O → T Configuração:	0x66	64
	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	<div><div><div></div></div><div><div>Diagnóstico do equipamento atual</div><div>Vazão mássica</div><div>Vazão volumétrica</div><div>Vazão volumétrica corrigida</div><div>Densidade</div><div>Densidade de referência</div><div>Temperatura</div><div>Totalizador 1</div><div>Totalizador 2</div><div>Totalizador 3</div></div></div> <div><div><div></div></div><div>A faixa de opções aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicação.</div></div>		
Corrigir saída			
Conjunto da saída	<div><div><div></div></div><div><div>Ativação dos totalizadores de redefinição 1-3</div><div>Ativação da compensação de pressão</div><div>Ativação da compensação da densidade de referência</div><div>Ativação da compensação de temperatura</div><div>Totalizadores de redefinição 1-3</div><div>Valor da pressão externa</div><div>Unidade de pressão</div><div>Densidade de referência externa</div><div>Unidade de densidade de referência</div><div>Temperatura externa</div><div>Unidade de temperatura</div></div></div>		
Configuração			
Conjunto de configuração	Abaixo estão listadas apenas as configurações mais comuns. <div><div><div></div></div><div><div>Proteção contra gravação</div><div>Unidade de vazão mássica</div><div>Unidade de massa</div><div>Unidade de vazão volumétrica</div><div>Unidade do volume</div><div>Unidade de vazão volumétrica corrigida</div><div>Unidade do volume corrigida</div><div>Unidade de densidade</div><div>Unidade de densidade de referência</div><div>Unidade de temperatura</div><div>Unidade de pressão</div><div>Comprimento</div><div>Totalizador 1-3:</div><div><div>Atribuição</div><div>Unidade</div><div>Modo de medição</div><div>Modo de segurança</div></div><div>Retardo do alarme</div></div></div>		

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  28

Atribuição do pino,
conector do equipamento

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

Conexão elétrica

Equalização potencial

Terminais

Transmissor

Terminais 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 Ø6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Rosca para entrada para cabo:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20

Especificação do cabo

16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Limites de erro com base no ISO 11631
- Água com +15 para +45 °C (+59 para +113 °F) a2 para 6 bar (29 para 87 psi)
- Especificações de acordo com o protocolo de calibração
- Precisão com base nas sondas de calibração certificadas registradas no ISO 17025.

 Para obter erros medidos, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator*
→  107 →  128

Erro máximo medido

o.r. = de leitura; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura média



Precisão de base

Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)

$\pm 0.10 \%$

Vazão mássica (gases)

$\pm 0.50 \%$ o.r.

 Fundamentos do projeto →  117

Densidade (líquidos)

- Condições de referência: $\pm 0.0005 \text{ g/cm}^3$
- Calibração de densidade padrão: $\pm 0.01 \text{ g/cm}^3$
(válido para toda a faixa de temperatura e faixa de densidade)
- Especificação de densidade de faixa abrangente (código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção EF "Densidade e concentração especiais") : $\pm 0.002 \text{ g/cm}^3$ (faixa válida para calibração de densidade especial: 0 para 2 g/cm^3 ,
+5 para $+80 \text{ °C}$ (+41 para $+176 \text{ °F}$))

Temperatura

$\pm 0.5 \text{ °C} \pm 0.005 \cdot T \text{ °C}$ ($\pm 0.9 \text{ °F} \pm 0.003 \cdot (T - 32) \text{ °F}$)

Estabilidade de ponto zero

DN		Estabilidade de ponto zero	
[mm]	[pol.]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0.20	0.007
15	$\frac{1}{2}$	0.65	0.024
25	1	1.80	0.066
40	$1\frac{1}{2}$	4.50	0.165
50	2	7.0	0.257

Valores de vazão

Os valores de vazão como parâmetros de rejeição dependem do diâmetro nominal.

Unidades SI



DN [mm]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140

Unidades US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[polegada]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73.50	7.350	3.675	1.470	0.735	0.147
$\frac{1}{2}$	238.9	23.89	11.95	4.778	2.389	0.478
1	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1½	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
2	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146


Repetibilidade

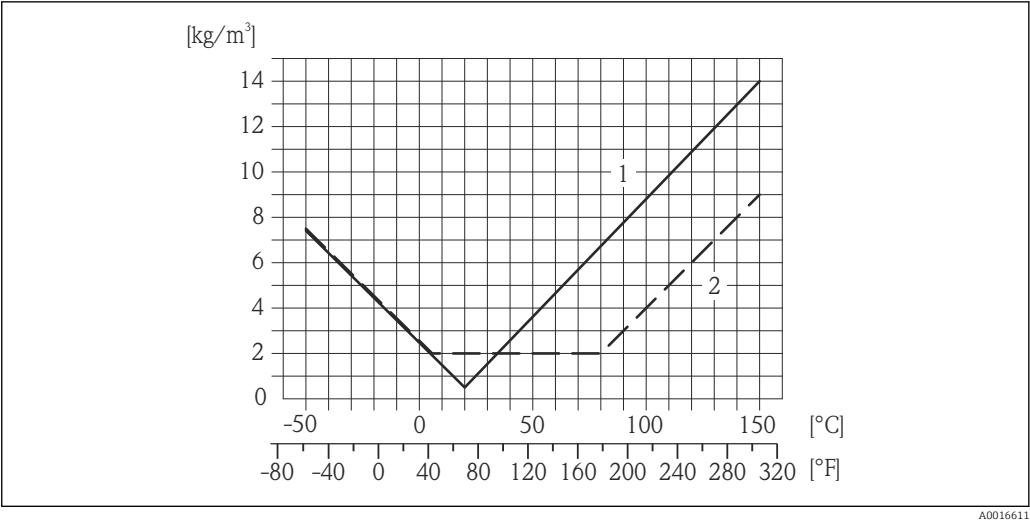
o.r. = de leitura; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura média**Repetibilidade de base****Vazão mássica e vazão volumétrica (líquidos)** $\pm 0.05 \%$ o.r.**Vazão mássica (gases)** $\pm 0.25 \%$ o.r. Fundamentos do projeto →  117**Densidade (líquidos)** $\pm 0.00025 \text{ g/cm}^3$ **Temperatura** $\pm 0.25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0.0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0.45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0.0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F})$

Tempo de resposta

O tempo de resposta depende da configuração (amortecimento).

Influência da temperatura da mídia

Vazão mássica e vazão volumétricaQuando houver uma diferença entre a temperatura para o ajuste do ponto zero e a temperatura do processo, o erro medido do sensor $\pm 0.0002 \%$ for geralmente o valor da escala completa/ $^\circ\text{C}$ ($\pm 0.0001 \%$ do valor da escala completa/ $^\circ\text{F}$).**Densidade** $\pm 0.0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0.00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F})$ Quando houver uma diferença entre a temperatura de calibração da densidade e a temperatura do processo, o erro medido normal do sensor é. É possível fazer a calibração da densidade do campo.**Especificação da densidade de ampla variedade (calibração especial da densidade)**Se a temperatura do processo estiver fora da faixa válida →  115 o erro medido é $\pm 0.0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0.00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F})$



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

Temperatura
 $\pm 0.005 \cdot T \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.005 \cdot (T - 32) \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Influência da pressão da mídia

A tabela abaixo mostra o efeito causado sobre a precisão da vazão mássica devido a uma diferença entre a pressão de calibração e a pressão do processo.

o.r. = de leitura

DN		[% o.r./bar]	[% o.r./psi]
[mm]	[pol.]		
8	$\frac{3}{8}$	-0.002	-0.0001
15	$\frac{1}{2}$	-0.006	-0.0004
25	1	-0.005	-0.0003
40	1½	-0.005	-0.0003
50	2	-0.005	-0.0003

Fundamentos do design

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

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

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidade no ponto zero

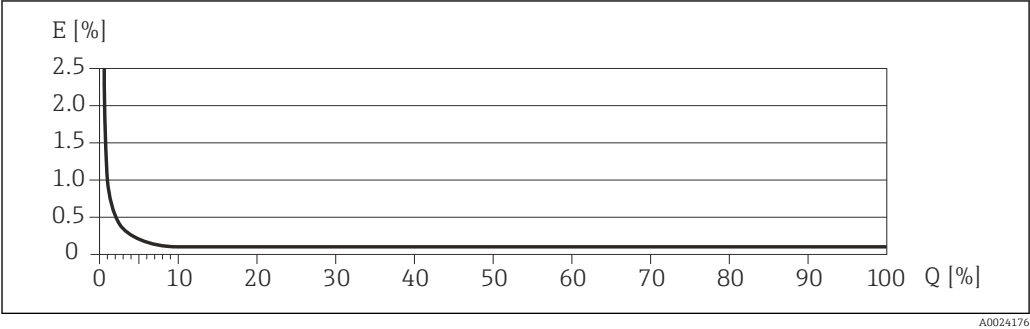
Cálculo do erro máximo medido como uma função da taxa de vazão

Taxa de vazão	Erro máximo medido em % d.l.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

Cálculo da repetibilidade máxima medido como uma função da taxa de vazão

Taxa de vazão	Repetibilidade máxima em % o.r.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021335</small>	$\pm \text{BaseRepeat}$ <small>A0021340</small>
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021336</small>	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021337</small>

Exemplo para erro medido máximo



E Erro: Erro medido máximo como um % o.r. (exemplo)
Q Taxa de vazão como %

Fundamentos do projeto → 117

16.7 Instalação

"Requisitos de instalação"

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

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


Todos os componentes separados dos módulos de display:
■ -40 para +80 °C (-40 para +176 °F), de preferência a +20 °C (+68 °F) (versão padrão)
■ -50 para +80 °C (-58 para +176 °F) (Código de pedido para "Teste, certificado", opção JM)

Módulos de display




-40 para +80 °C (-40 para +176 °F)

Classe climática

DIN EN 60068-2-38 (teste Z/AD)

Grau de proteção	Transmissor e sensor <ul style="list-style-type: none"> ■ Conforme norma: IP66/67, alojamento tipo 4X ■ Com o código de pedido para "Opções de sensor", a opção CM: IP69K também pode ser solicitada ■ Quando o invólucro é aberto: IP20, alojamento tipo 1 ■ Módulo do display: IP20, alojamento tipo 1
Resistência contra choque	De acordo com IEC/EN 60068-2-31
Resistência à vibração	Aceleração de até 1 g, 10 para 150 Hz, com base na IEC/EN 60068-2-6
Limpeza interior	<ul style="list-style-type: none"> ■ Esterilização durante o funcionamento (SIP) ■ Limpeza durante o funcionamento (CIP) ■ Limpeza com equipamento de limpeza de tubulações
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)  Para mais detalhes, consulte a Declaração de conformidade.

16.9 Processo

Faixa de temperatura média	Sensor -50 para +150 °C (-58 para +302 °F) Vedações Sem vedações internas
Densidade média	0 para 5 000 kg/m ³ (0 para 312 lb/cf)
Índices de temperatura-pressão	 Uma visão geral dos diagramas de carga material (diagramas de pressão/temperatura) para as conexões de processo é fornecida no documento "Informações Técnicas".
Invólucro do sensor	<p>O invólucro do sensor é abastecido com gás de nitrogênio seco e protege os componentes eletrônicos e mecânicos por dentro.</p> <p> Se um tubo medidor falhar (por ex. por causa de características do processo como fluidos corrosivos ou abrasivos), o fluido será inicialmente contido pelo invólucro do sensor.</p> <p>Se o sensor estiver para ser purgado com gás (detecção de gases), ele deverá ser equipado com conexões de purga.</p> <p> Não abra as conexões de purga a menos que o confinamento possa ser abastecido imediatamente com um gás seco e inerte. Use somente baixa pressão para purgar.</p> <p>Pressão máxima: 5 bar (72.5 psi)</p>

Pressão de ruptura do invólucro do sensor

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

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

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

DN		Pressão de ruptura do invólucro do sensor	
[mm]	[pol.]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	190	2 755
15	$\frac{1}{2}$	175	2 538
25	1	165	2 392
40	$1\frac{1}{2}$	152	2 204
50	2	103	1 494



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

Limite de vazão

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



Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição" → 109

- O valor mínimo recomendado em escala real é de aprox. 1/20 do valor máximo em escala real
- Na maioria das aplicações, 20 para 50 % do valor máximo em escala real pode ser considerado ideal
- Selecione um valor de escala real menor para substâncias abrasivas (como líquidos com sólidos arrastados): velocidade de vazão <1 m/s (<3 ft/s).
- Para medição de gás, aplicam-se as seguintes regras:
 - A velocidade de vazão nos tubos de medição não deve ultrapassar metade da velocidade do som (0.5 Mach).
 - A máxima vazão mássica depende da densidade do gás: fórmula → 110

Perda de pressão



Para calcular a perda de carga, use a ferramenta de dimensionamento *Applicator* → 128

16.10 Construção mecânica

Design, dimensões



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

Peso

Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com flanges EN/DIN PN 40. Especificações de peso incluindo o transmissor: código do pedido para "Invólucro", opção A "Compacto, revestido em alumínio".

Peso em unidades SI


DN [mm]	Peso [kg]
8	11
15	13
25	19
40	35
50	58

Peso em unidades US

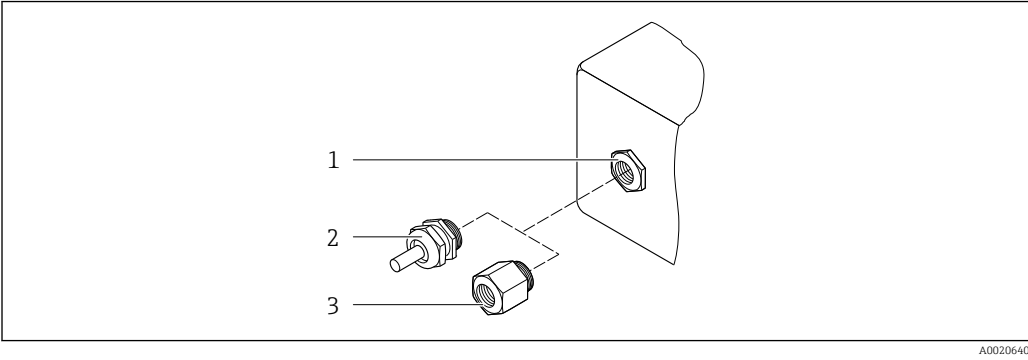
DN [pol.]	Peso [lbs]
3/8	24
1/2	29
1	42
1 1/2	77
2	128

Materiais

Invólucro do transmissor

- Código de pedido para "Invólucro", opção **A** "Compacto, revestido em alumínio":
Alumínio, AlSi10Mg, revestido
- **Código** de pedido do equipamento para "invólucro", opção B: "Compacto higiênico, aço inoxidável":
Versão higiênica, aço inoxidável 1.4301 (304)
- **Código** de pedido do equipamento para "Invólucro", opção C: "Ultracompacto, higiênico, inoxidável":
Versão higiênica, aço inoxidável 1.4301 (304)
- Material de janela para display local opcional (→  123):
 - Código de pedido para "Invólucro", opção **A**: vidro
 - Código de pedido para "Invólucro", opção **B** e **C**: plástico

Entradas para cabo/prensa-cabos



14 Possíveis entradas para cabo/prensa-cabos

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

Código de pedido do equipamento para "Invólucro", opção B "Compacto, higiênico, aço inoxidável"

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

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

Conector do equipamento

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

Invólucro do sensor

- Superfície externa resistente a ácidos e alcalinos
- Aço inoxidável 1,4301 (304)

Tubos de medição

- Aço inoxidável, 1,4539 (904L)
- Aço inoxidável, 1.4435 (316L)

Conexões de processo

Flange de acordo com EN 1092-1 (DIN 2501)/ASME B16.5/JIS B2220:	Aço inoxidável, 1.4404 (316/316L)
Todas as outras conexões de processo:	Aço inoxidável, 1.4435 (316L)



Conexões de processo disponíveis → 123

Lacres

Conexões de processo soldadas sem vedações internas

Acessórios

Tampa de proteção

Aço inoxidável, 1.4404 (316L)

Barreira de segurança Promass100

Invólucro: Poliamida

Conexões de processo

- Conexões de flange fixo:
 - Flange EN 1092-1 (DIN 2501)
 - Flange EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Flange ASME B16.5
 - Flange JIS B2220
 - Flange DIN 11864-2 Formulário A, flange com entalhe DIN 11866 série A
- Conexões de braçadeiras:
 - Braçadeira Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 série C
 - Braçadeira DIN 11864-3 Form A, DIN 11866 série A, com entalhe
 - Braçadeira DIN 32676, DIN 11866 série A, feminina
 - Braçadeira ISO 2852, ISO 2037
- Rosqueado:
 - Rosca DIN 11851, DIN 11866 série A
 - Rosca SMS 1145
 - Rosca ISO 2853, ISO 2037
 - Rosca DIN 11864-1 Formulário A, DIN 11866 série A



Materiais de conexão do processo

Rugosidade da superfície

Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido. A seguinte qualidade de rugosidade da superfície pode ser solicitada.

- $Ra_{\text{máx.}} = 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- $Ra_{\text{máx.}} = 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)


16.11 Operabilidade**Display local**

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

Elemento do display

- Display de cristal líquido de 4 linhas com 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.

Desconexão do display local do módulo de eletrônica principal

 No caso da versão de invólucro "Compacto, revestido com alumínio", o display local somente deve ser desconectado manualmente do módulo de eletrônica principal. No caso das versões de invólucro "Compacto, higiênico, inoxidável" e "Ultracompacto, higiênico, inoxidável", o display local é integrado à tampa do invólucro e é desconectado do módulo de eletrônica principal quando a tampa do invólucro é aberta.

Versão do invólucro "Compacto, revestido com alumínio"

O display local é conectado ao módulo de eletrônica principal. A conexão do componente eletrônico entre o display local e o módulo de eletrônica principal é estabelecida através do cabo de conexão.

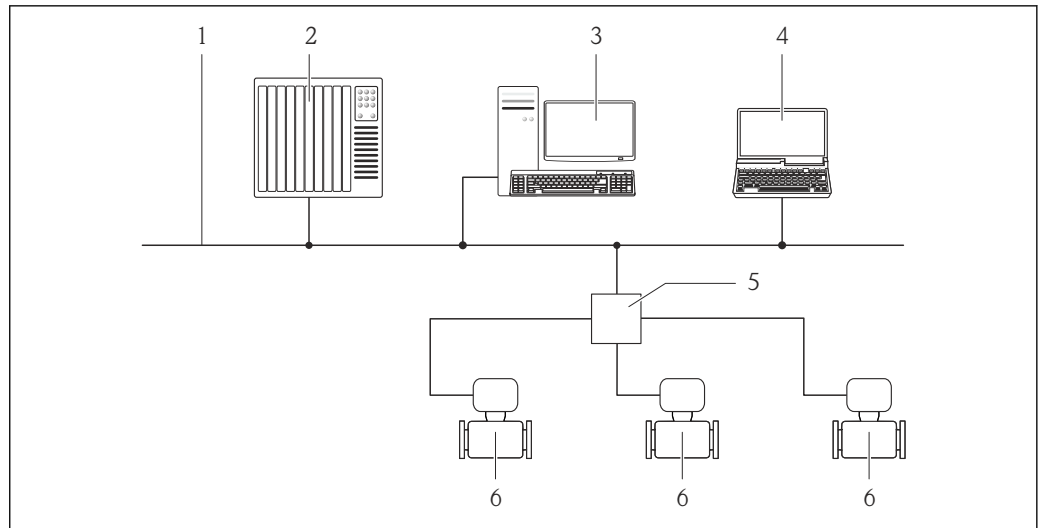
Para alguns trabalhos realizados no medidor (ex. conexão elétrica), recomenda-se desconectar o display local do módulo de eletrônica principal:

1. Pressione a travas laterais do display local.
2. Remova o display local do módulo de eletrônica principal. Durante a remoção, preste atenção no comprimento do cabo de conexão.

Uma vez concluído o trabalho, reconecte o display local.

Operação remota**Através do fieldbus baseado na Ethernet**

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



A0016961

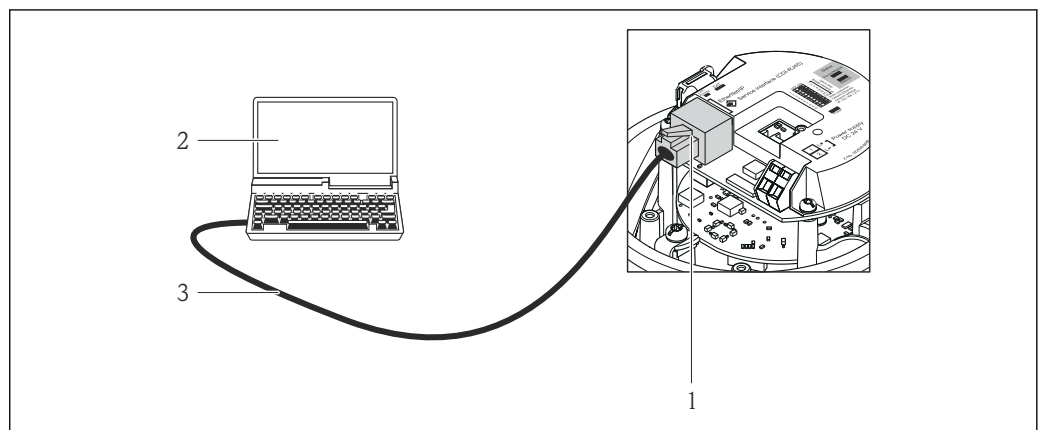
15 Opções para operação remota através do fieldbus baseado na Ethernet

- 1 Rede Ethernet
- 2 Sistema de automação, ex.: "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 3 Estação de trabalho para operação do medidor: com perfil Add-on Nivel 3 para "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou com folha de dados eletrônica (EDS)
- 4 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"
- 5 Chave Ethernet
- 6 Medidor

Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

EtherNet/IP



A0016940

16 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

Podem ser operados nos seguintes idiomas:

- 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, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco

16.12 Certificados e aprovações

Identificação CE	<p>O sistema de medição está em conformidade com as especificações legais das diretivas EC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EC 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	O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Aprovação Ex	Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.
Compatibilidade higiênica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aprovação 3A ■ Testado para EHEDG
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 Anexo I da Diretrizes de Equipamentos de Pressão 97/23/EC. ■ Equipamentos que não apresentam esta marca (PED) são designados e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia. Atendem os requisitos do artigo 3º do parágrafo 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão 97/23/EC. A faixa de aplicação está indicada nas tabelas 6 a 9 no Anexo II da Diretriz de Equipamentos de Pressão.
Outras normas e diretrizes	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Graus de proteção dos gabinetes (código IP) ■ IEC/EN 60068-2-6 Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Fc: vibrar (senoidal). ■ IEC/EN 60068-2-31 Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Ec: impactos devido ao manuseio brusco, primariamente para equipamentos. ■ EN 61010-1 Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório ■ IEC/EN 61326 Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC). ■ NAMUR NE 21 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório ■ NAMUR NE 32 Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores

- NAMUR NE 43
Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.
- NAMUR NE 53
Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais
- NAMUR NE 80
A aplicação da diretriz dos equipamentos de pressão nos equipamentos de controle do processo
- NAMUR NE 105
Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo
- NAMUR NE 107
Auto-monitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo
- NAMUR NE 131
Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão
- NAMUR NE 132
Medidor de massa Coriolis

16.13 Pacotes de aplicação

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

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



Informações detalhadas sobre os pacotes de aplicação:
Documentação Especial sobre o equipamento

Heartbeat Technology

Pacote	Descrição
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Monitoramento Heartbeat: Fornece o monitoramento de dados contínuo, os quais são a característica do princípio de medição, para um sistema de monitoramento de condição externa. Isso permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que a aplicação de medição tem sobre o desempenho da medição ao longo do tempo. ■ Agende manutenção a tempo. ■ Monitore a qualidade do produto, ex. bolsões de gás. <p>Verificação Heartbeat: Permite verificar a funcionalidade do equipamento quando necessário, quando o equipamento está instalado, sem a interrupção do processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Acesso através da operação local ou outras interfaces de operação, como por exemplo FieldCare . ■ Documentação da funcionalidade do equipamento dentro da estrutura das especificações do fabricante para, por exemplo, um teste funcional. ■ Documentação dos resultados de verificação que pode ser comprovada de ponta a ponta, incluindo relatório. ■ Permite intervalos de calibração maiores de acordo com a avaliação de risco feita pelo operador.


Concentração

Pacote	Descrição
Medição da concentração e da densidade especial	<p>Cálculo e resultado das concentrações do fluido</p> <p>Muitas aplicações usam a densidade como principal valor medido para monitoramento da qualidade ou para controlar os processos. O equipamento mede a densidade do fluido de forma padrão e disponibiliza este valor para o sistema de controle.</p> <p>O pacote de aplicação da "Densidade Especial" oferece medição de densidade de alta precisão sobre uma ampla gama de densidades e temperaturas, principalmente para aplicações sujeitas a diversas condições de processo.</p> <p>Com a ajuda do pacote de aplicação da "Medição da concentração", a densidade medida é usada para calcular outros parâmetros de processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade compensada da temperatura (densidade de referência). ▪ Massa percentual das substâncias individuais em um fluido de duas fases. (Concentração em %). ▪ A concentração do fluido é produzida com unidades especiais (°Brix, °Baumé, °API, etc.) para aplicações padrão. <p>Os valores medidos são produzidos através de saídas digitais e analógicas do dispositivo.</p>

16.14 Acessórios

 Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação →  107

16.15 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.

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

Medidor	Código da documentação
Promass S 100	KA01119D

Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Promass S 100	TI01037D

Documentação adicional dependente do equipamento

Instruções de segurança




Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex i	XA00159D
ATEX/IECEX Ex nA	XA01029D
cCSAus IS	XA00160D
INMETRO Ex i	XA01219D
INMETRO Ex nA	XA01220D

Sumário	Código da documentação
NEPSI Ex i	XA01249D
NEPSI Ex nA	XA01262D

Documentação especial

Sumário	Código da documentação
Informações sobre a Diretiva de equipamentos de Pressão	SD00142D
Medição da concentração	SD01152D
Heartbeat Technology	SD01153D

Instruções de instalação

Sumário	Código da documentação
Instruções de instalação para conjuntos de peça de reposição	<p>Especificado para cada acessório individualmente →  107</p> <p> Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação →  107</p>

Índice

A

Adaptação do comportamento de diagnóstico	87
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo . .	79
Administração	71
Ajuste de sensor	65
Configurações de display avançadas	68
Corte vazão baixo	61
Detecção de tubo parcialmente cheio	62
Idioma de operação	54
Interface de comunicação	59
Meio	58
Redefinir o equipamento	100
Reinicialização do totalizador	79
Restabelecer o totalizador	79
Simulação	71
Tag do equipamento	55
Totalizador	66
Unidades do sistema	55
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	71
Ajuste do ponto zero (Submenu)	65
Ajuste do sensor (Submenu)	65
Comunicação (Submenu)	59
Configuração (Menu)	55
Configuração avançada (Submenu)	63
Corte de vazão baixa (Assistente)	61
Detecção de tubo parcialmente cheio (Assistente) .	62
Diagnóstico (Menu)	98
Exibir (Submenu)	68
Informações do equipamento (Submenu)	101
Measured variables (Submenu)	76
Selecionar o meio (Submenu)	58
Simulação (Submenu)	71
Totalizador (Submenu)	78
Totalizador 1 para n (Submenu)	66
Totalizer handling (Submenu)	79
Unidades do sistema (Submenu)	55
Valores calculados (Submenu)	63
Web server (Submenu)	42
Ambiente	
Temperatura de armazenamento	118
Aplicação	109
Applicator	110
Aprovação Ex	126
Aprovações	126
Aquecimento do sensor	22
Arquivo do sistema	
Data de lançamento	49
Fonte	49
Versão	49
Arquivos de descrição do equipamento (DD)	48
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	104
Reparos	105

Assistente

Corte de vazão baixa	61
Definir código de acesso	72
Detecção de tubo parcialmente cheio	62

C

Cabo de conexão	27
Campo de aplicação	
Risco residual	10
Características de desempenho	115
Certificação EtherNet/IP	126
Certificados	126
Chave de proteção contra gravação	73
Classe climática	118
Código de pedido	14
Código do pedido	15
Código do pedido estendido	
Sensor	15
Transmissor	14
Comissionamento	54
Configuração do medidor	54
Configurações avançadas	63
Compatibilidade eletromagnética	119
Compatibilidade higiênica	126
Componentes do equipamento	12
Conceito de operação	37
Condições de armazenamento	17
Condições de instalação	
Aquecimento do sensor	22
Dimensões de instalação	21
Isolamento térmico	21
Local de instalação	19
Orientação	20
Passagens de admissão e de saída	21
Pressão do sistema	21
Tubo descendente	19
Vibrações	23
Condições de operação de referência	115
Conexão	
ver Conexão elétrica	
Conexão do medidor	29
Conexão elétrica	
Commubox FXA291	44
Ferramentas de operação	
Através da interface de operação (CDI-RJ45)	
.	44, 125
Através da interface de operação (CDI)	44
Através da rede Ethernet	43, 124
Grau de proteção	33
Medidor	27
RSLogix 5000	43, 124
Servidor da web	44, 125
Conexões de processo	123
Configuração do idioma de operação	54
Conjunto fixo	86
Consumo de corrente	114

Consumo de energia	114
Corte vazão baixo	111

D

Dados da versão para o equipamento	48
Dados de transmissão cíclica	49
Dados técnicos, características gerais	109
Data de fabricação	14, 15
Declaração de conformidade	10
Definir o código de acesso	73
Densidade média	119
Desabilitação da proteção contra gravação	72
Descarte	106
Descarte de embalagem	18
Design	
Medidor	12
DeviceCare	46
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	48
Devolução	105
Dimensões de instalação	21
ver Dimensões de instalação	
Direção (vertical, horizontal)	20
Direção da vazão	20, 24
Diretriz de equipamento de pressão	126
Documentação do equipamento	
Documentação adicional	8
Documento	
Função	6
Símbolos usados	6

E

Entrada	109
Entrada para cabo	
Grau de proteção	33
Entradas para cabo	
Dados técnicos	114
Equalização potencial	31
Erro máximo medido	115
Especificações para o pessoal	9
Esquema elétrico	28, 30
Esterilização durante o funcionamento (SIP)	119
Estrutura	
Menu de operação	36
EtherNet/IP	
Informações de diagnóstico	86
Etiqueta de identificação	
Sensor	15
Transmissor	14

F

Faixa da temperatura de armazenamento	118
Faixa de medição	
Exemplo de cálculo para gás	110
Para gases	110
Para líquidos	109
Faixa de medição, recomendada	120
Faixa de temperatura	
Temperatura de armazenamento	17
Temperatura do meio	119

Faixa de vazão operável	110
Falha na fonte de alimentação	114
Ferramentas	
Conexão elétrica	27
Para montagem	24
Transporte	17
Ferramentas de conexão	27
Ferramentas de fixação	24
FieldCare	45
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	48
Estabelecimento da conexão	45
Função	45
Interface de usuário	46
Filtragem do registro de evento	99
Firmware	
Data de lançamento	48
Versão	48
Fonte de alimentação	114
Função do documento	6
Funções	
ver Parâmetro	
Funções do usuário	37
Fundamentos do design	
Erro máximo medido	117
Repetibilidade	117

G

Girando o módulo do display	24
Grau de proteção	33, 119

H

Habilitação da proteção contra gravação	72
Histórico do firmware	103

I

ID do fabricante	48
ID do tipo de equipamento	48
Identificação CE	10, 126
Identificação do medidor	13
Idiomas, opções de operação	125
Índices de temperatura-pressão	119
Influência	
Pressão média	117
Temperatura do meio	116
Informação no documento	6
Informações de diagnóstico	
Design, descrição	84, 86
DeviceCare	85
Diodos de emissão de luz	83
FieldCare	85
Interface de comunicação	86
Medidas corretivas	87
Navegador Web	84
Visão geral	87
Inspeção	
Produtos recebidos	13
Instalação	19
Instruções especiais de conexão	32
Integração do sistema	48

Interface de usuário	
Evento de diagnóstico anterior	98
Evento de diagnóstico atuais	98
Invólucro do sensor	119
Isolamento galvânico	111
Isolamento térmico	21

L

Lançamento de software	48
Leitura das informações de diagnóstico, EtherNet/IP	86
Leitura dos valores medidos	76
Limite de vazão	120
Limpeza	
Esterilização no local, do inglês, "Sterilization in place" (SIP)	104
Limpeza externa	104
Limpeza interior	104
Limpeza no local, do inglês, "Cleaning in place" (CIP)	104
Limpeza durante o funcionamento (CIP)	119
Limpeza externa	104
Limpeza interior	104, 119
Lista de diag.	98
Lista de eventos	99
Lista de verificação	
Verificação pós-conexão	34
Verificação pós-instalação	25
Local de instalação	19
Localização de falhas	
Geral	81

M

Marcas registradas	8
Materiais	121
Medição e teste do equipamento	104
Medidor	
Configuração	54
Conversão	105
Descarte	106
Design	12
Instalação do sensor	24
Preparação da conexão elétrica	29
Preparação para instalação	24
Removendo	106
Reparos	105
Mensagens de erro	
ver Mensagens de diagnóstico	
Menu	
Configuração	55
Diagnóstico	98
Operação	75
Menu de operação	
Estrutura	36
Menus, submenus	36
Submenus e funções de usuário	37
Menus	
Para a configuração para medidor	54
Para configurações específicas	63

Minisseletoras

ver Chave de proteção contra gravação	
Módulo dos componentes eletrônicos de E/S	12, 30
Módulo dos componentes eletrônicos principais	12

N

Nome do equipamento	
Sensor	15
Transmissor	14
Normas e diretrizes	126
Número de série	14, 15

O

Opções de operação	35
Operação	75
Operação remota	124

P

Pacotes de aplicação	127
Passagem de admissão	21
Passagens de saída	21
Peças de reposição	105
Perda de pressão	120
Peso	
Transporte (observação)	17
Unidades SI	121
Unidades US	121
Precisão	115
Preparação da conexão	29
Preparações de instalação	24
Pressão do sistema	21
Pressão média	
Influência	117
Princípio de medição	109
Projeto do sistema	
Sistema de medição	109
ver Projeto do medidor	
Proteção contra ajustes de parâmetro	72
Proteção contra gravação	
Através de código de acesso	72
Por meio da chave de proteção contra gravação	73
Proteção contra gravação de hardware	73

R

Recalibração	104
Recebimento	13
Registro de eventos	99
Reparo de um equipamento	105
Reparo do equipamento	105
Reparos	105
Observações	105
Repetibilidade	116
Resistência à vibração	119
Resistência contra choque	119
Revisão do equipamento	48
Rugosidade da superfície	123

S

Saída	110
Segurança	9

Segurança da operação	10
Segurança do produto	10
Segurança no local de trabalho	10
Sensor	
Faixa de temperatura média	119
Instalação	24
Símbolo C-Tick	126
Sinais de status	84
Sinal de saída	110
Sinal no alarme	110
Sistema de medição	109
Status de bloqueio do equipamento	75
Submenu	
Administração	71
Ajuste do ponto zero	65
Ajuste do sensor	65
Comunicação	54, 59
Configuração avançada	63
Exibir	68
Informações do equipamento	101
Lista de eventos	99
Measured variables	76
Selecionar o meio	58
Simulação	71
Totalizador	78
Totalizador 1 para n	66
Totalizer handling	79
Unidades do sistema	55
Valor medido	76
Valores calculados	63
Variáveis de processo	63
Visão geral	37
Web server	42
Substituição	
Componentes do equipamento	105

T

Tarefas de manutenção	104
Temperatura de armazenamento	17
Temperatura do meio	
Influência	116
Tempo de resposta	116
Terminais	114
Totalizador	
Configuração	66
Transmissor	
Conexão dos cabos de sinal	30
Girando o módulo do display	24
Transporte do medidor	17
Tubo descendente	19

U

Uso do medidor	
Casos fronteira	9
Uso incorreto	9
ver Uso indicado	
Uso indicado	9

V

Valores do display	
Para status de bloqueio	75
Variáveis de processo	
Calculadas	109
Medida	109
Variáveis medidas	
ver Variáveis de processo	
Vedações	
Faixa de temperatura média	119
Verificação da função	54
Verificação de inspeção	
Conexão	34
Verificação pós conexão (lista de verificação)	34
Verificação pós-instalação	54
Verificação pós-instalação (lista de verificação)	25
Verifique	
Instalação	25
Vibrações	23
Visualização do Equipamento W@M	13, 105

W

W@M	104, 105
-----	----------



www.addresses.endress.com
