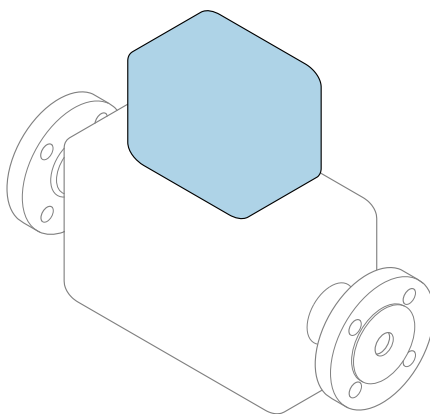


Resumo das instruções de operação **Calor**

Transmissor com sensor time-of-flight ultrassônico

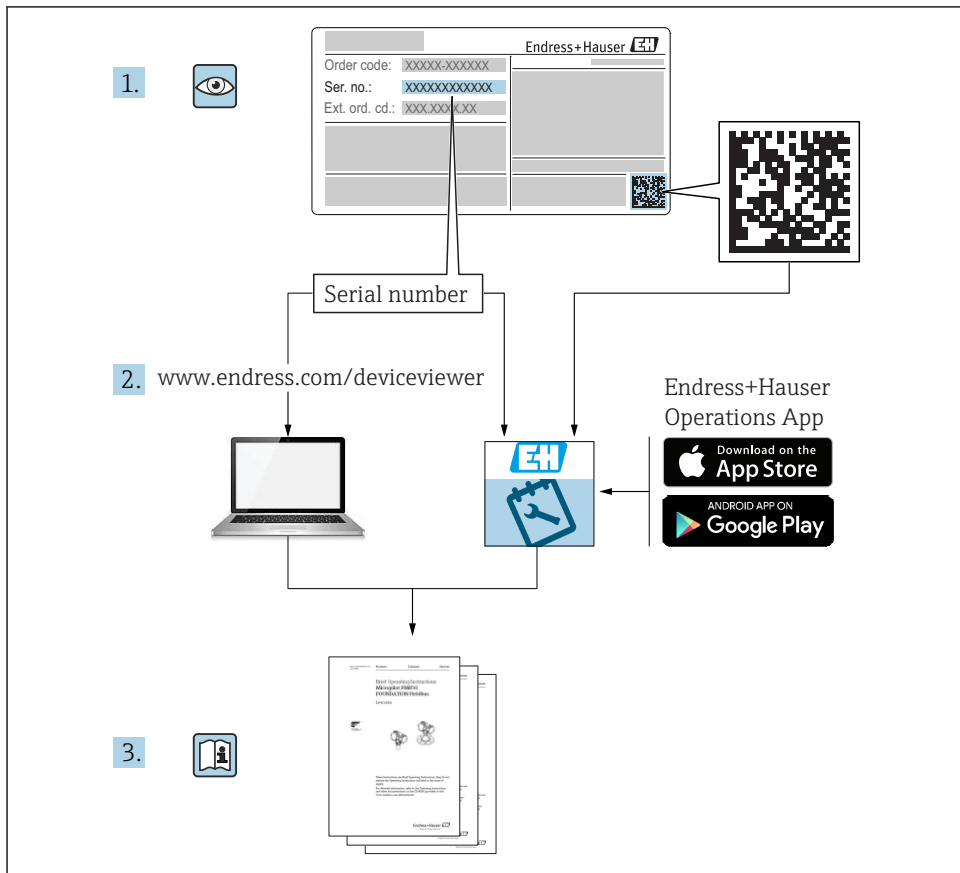


Este é o Resumo das Instruções de Operação e **não** substitui as Instruções de Operação pertencentes ao equipamento.

Resumo das instruções de operação do transmissor

Contém informação a respeito do transmissor.

Resumo das instruções de operação do sensor →  3



A0023555

Resumo das instruções de operação para o equipamento

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O processo de comissionamento desses dois componentes é descrito em dois manuais separados:

- Resumo das instruções de operação do sensor
- Resumo das instruções de operação do transmissor

Consulte os dois Resumos das instruções de operação durante o comissionamento do equipamento porque o conteúdo de um manual complementa o outro:

Resumo das instruções de operação do sensor

O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis para instalação do medidor.

- Aceitação de entrada e identificação de produto
- Armazenamento e transporte
- Instalação

Resumo das instruções de operação do transmissor

O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis para comissionamento, configuração e parametrização do medidor (até o primeiro valor medido).

- Descrição do produto
- Instalação
- Conexão elétrica
- Opções de operação
- Integração do sistema
- Comissionamento
- Informações de diagnóstico

Documentação adicional do equipamento



Esse resumo das instruções de operação é o **Resumo das instruções de operação do transmissor**.

O "Resumo das instruções de operação" está disponível em:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas instruções de operação e outras documentações:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Sumário

1	Informações do documento	5
1.1	Símbolos usados	5
2	Instruções de segurança básicas	7
2.1	Especificações para o pessoal	7
2.2	Uso indicado	7
2.3	Segurança no local de trabalho	8
2.4	Segurança da operação	8
2.5	Segurança do produto	8
2.6	Segurança de TI	8
3	Descrição do produto	9
4	Instalação	9
4.1	Identificação do produto	9
4.2	Vedação	10
5	Conexão elétrica	12
5.1	Condições de conexão	12
5.2	Conexão do medidor	15
5.3	Instruções especiais de conexão	17
5.4	Garantia do grau de proteção	17
5.5	Verificação pós-conexão	18
6	Opções de operação	19
6.1	Visão geral das opções de operação	19
6.2	Estrutura e função do menu de operação	20
6.3	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	20
7	Integração do sistema	20
8	Comissionamento	21
8.1	Verificação da função	21
8.2	Configuração do medidor	21
9	Informações de diagnóstico	21

1 Informações do documento

1.1 Símbolos usados

1.1.1 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.

1.1.2 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado	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.
	Consulte a documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico		Série de etapas
	Resultado de uma etapa		Inspeção visual

1.1.3 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado	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.

Símbolo	Significado
	Aterramento de proteção (PE) Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de aterramento são situados dentro e fora do equipamento: ▪ Terminal de terra interno: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica. ▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.1.4 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Chave de fenda Torx		Chave de fenda plana
	Chave de fenda Phillips		Chave Allen
	Chave de boca		

1.1.5 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado	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		

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:

- ▶ 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.

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

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".
- ▶ 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.

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.



Para informações detalhadas sobre a descrição do produto, consulte as Instruções de operação para o equipamento

4 Instalação

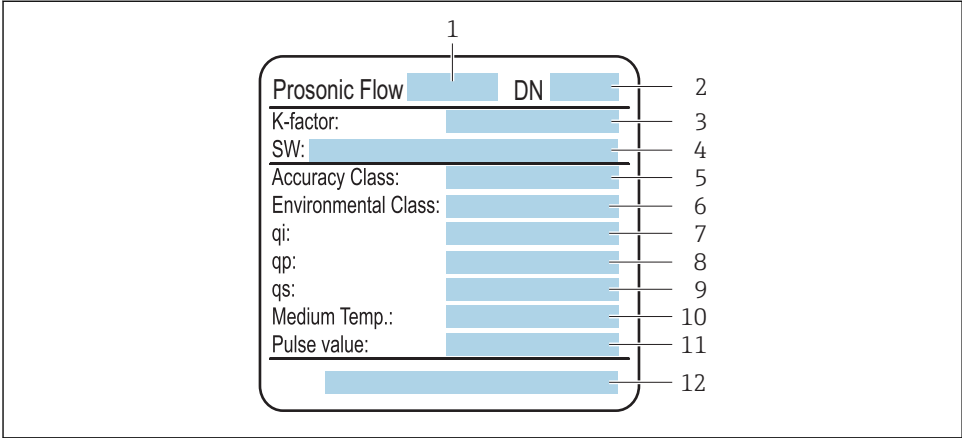


Para informações detalhadas sobre a montagem do sensor, consulte o Resumo das instruções de operação do sensor →  3

4.1 Identificação do produto

Medidores para uso sujeito a controle de metrologia legal são fornecidos com marcação referente.

4.1.1 Etiqueta de identificação



A0035198

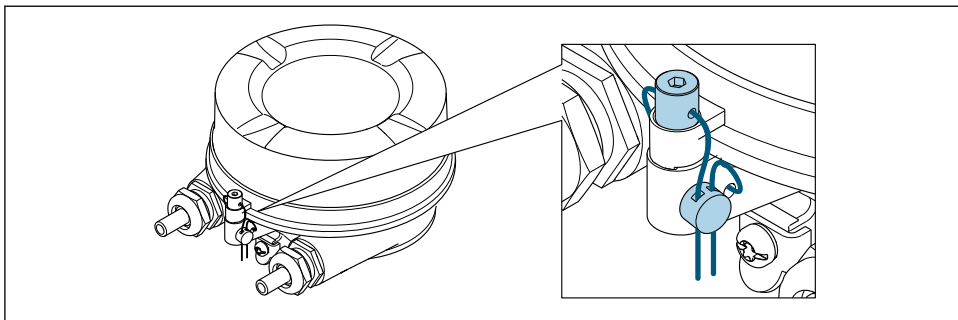
 1 Etiqueta de identificação do sensor, sujeito a verificação obrigatória

- 1 Nome do sensor
- 2 Diâmetro nominal do sensor
- 3 Fator K
- 4 Versão do software
- 5 Classe de precisão
- 6 Classe ambiental
- 7 Taxa de vazão mínima
- 8 Taxa de vazão permanente
- 9 Taxa de vazão máxima
- 10 Temperatura do meio
- 11 Valor de pulso
- 12 Número do certificado

4.2 Vedação

 É possível vedar o medidor. O operador do sistema ou autoridade competente para controle de metrologia é responsável por vedar o equipamento. A vedação pode ser aplicada ao invólucro usando um parafuso de vedação e o suporte relevante.

4.2.1 Vedar o transmissor



A0025239

1. Puxe o fio pela furação no invólucro e pelo cabeçote do parafuso. Ao executar, certifique-se que o fio está esticado e que não há espaço para o parafuso se soltar.
2. Vedar as extremidades do fio.

5 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.

5.1 Condições de conexão

5.1.1 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

5.1.2 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

Saída de pulso/frequência

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Diâmetro do cabo

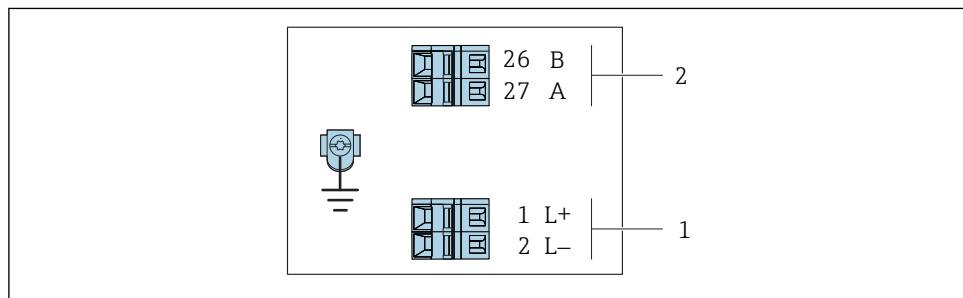
- Prensa-cabos fornecido:
M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais por molas:
seção transversal do fio 0.5 para 2.5 mm² (20 para 14 AWG)

5.1.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor

Versão de conexão da saída de pulso

Código do pedido para "Saída", opção **P**



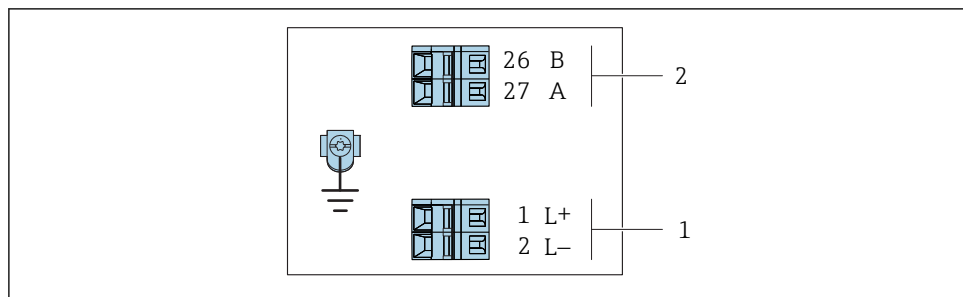
A0019528

2 Esquema de ligação elétrica da saída de pulso

- 1 Fonte de alimentação: 24 Vcc
- 2 Saída de pulso

Versão de conexão da saída de pulso/frequência

Código do pedido para "Saída", opção **K**



A0019528

3 Esquema de ligação elétrica da saída de pulso/frequência

- 1 Fonte de alimentação: 24 Vcc
- 2 Saída de pulso/frequência

5.1.4 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 →  12.

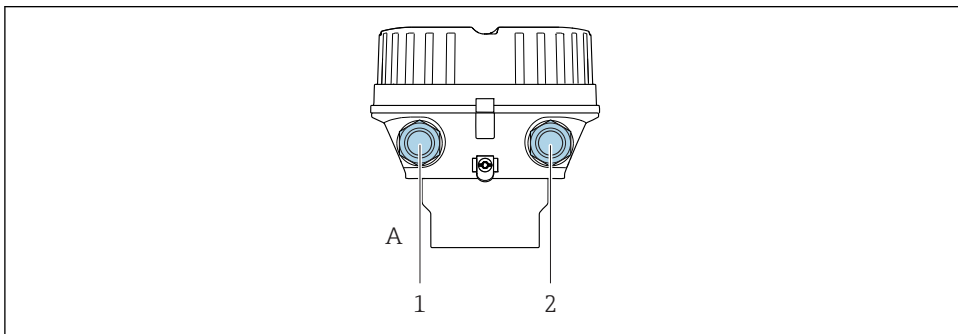
5.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

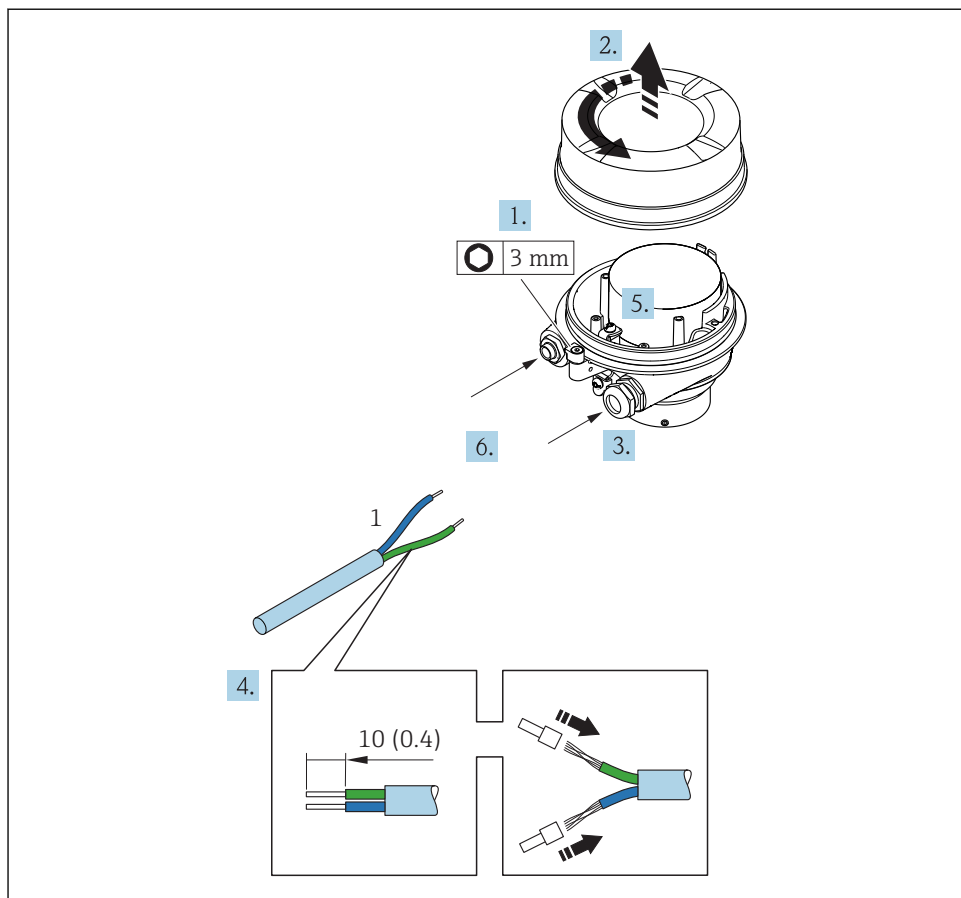
- ▶ O serviço de conexão elétrica somente deve ser executado por especialistas adequadamente treinados.
- ▶ Observe os códigos e regulações federais/nacionais aplicáveis.
- ▶ Atenda as regulações de segurança do local de trabalho.

5.2.1 Conexão do transmissor



A0030221

- A Compacto, revestido de alumínio
1 Entrada para cabo para transmissão do sinal
2 Entrada para cabo para a fonte de alimentação



A0030223

4 Versões do equipamento com exemplo de conexão. Unidade de engenharia mm (pol)

1 Cabo

► Conectar o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica → 13.

5.2.2 Garantia da equalização potencial

Prosonic Flow E

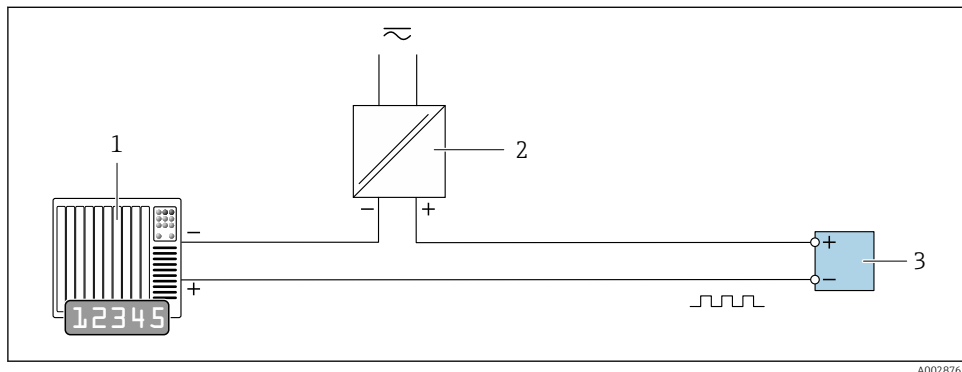
Especificações

Conceitos de aterramento internos da empresa

5.3 Instruções especiais de conexão

5.3.1 Exemplos de conexão

Saída de pulso/frequência



A0028761

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

1 Sistema de automação com entrada por pulso/frequência (ex)

2 Fonte de alimentação

3 Transmissor: Observe os valores de entrada

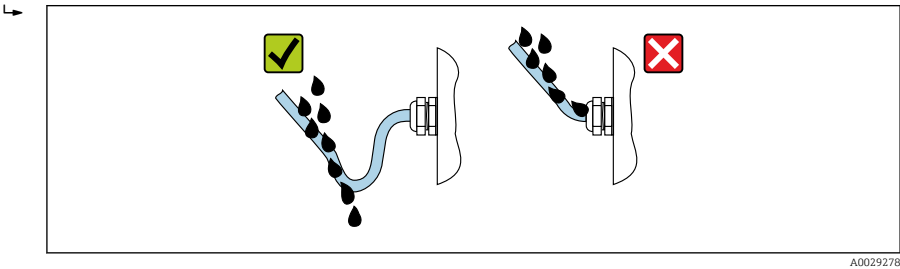
5.4 Garantia do grau de proteção

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

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

1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas.
2. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
3. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
4. Aperte os prensa-cabos com firmeza.

5.
- Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo:
Direcione o cabo de tal forma que ele faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



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

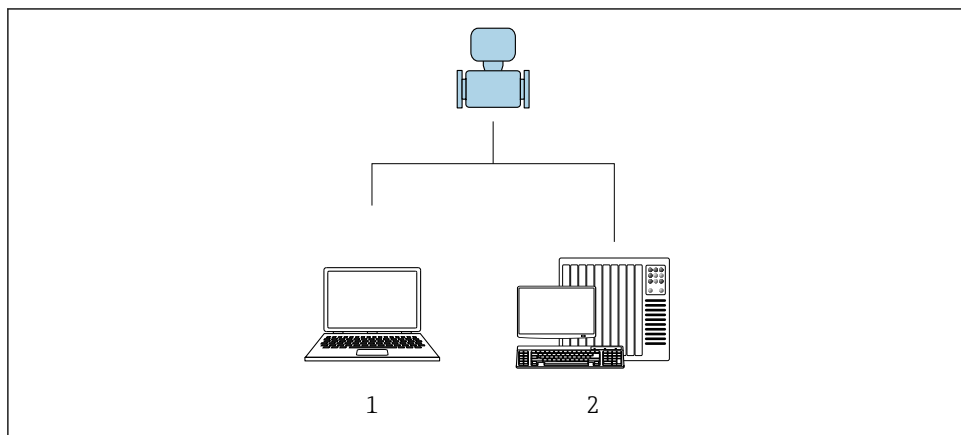
5.5

Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	☐
Os cabos utilizados atendem às exigências→ 12?	☐
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	☐
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com o "coletor de água" → 17?	☐
A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?	☐
Dependendo da versão do equipamento, a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação está bem apertado?	☐

6 Opções de operação

6.1 Visão geral das opções de operação

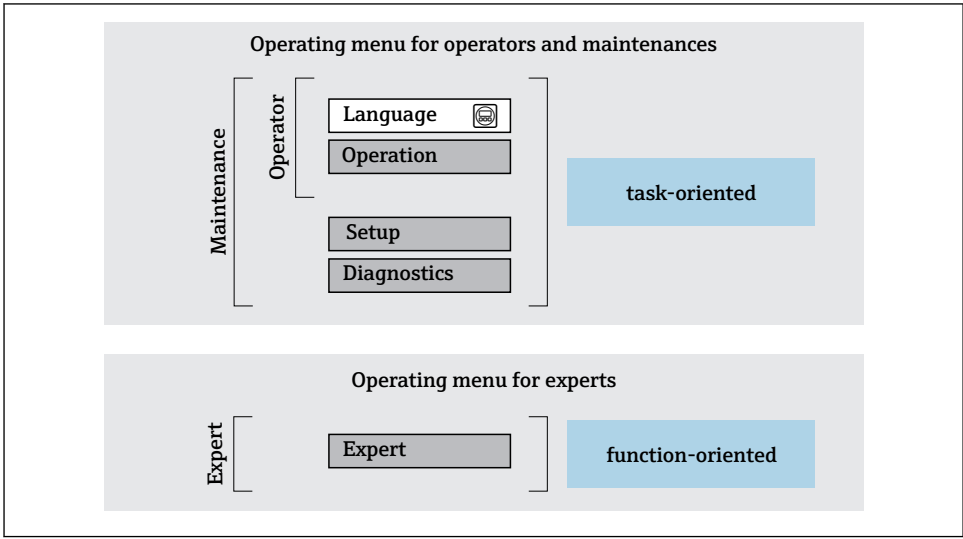


A0017760

- 1 Computador com ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare" através de Commubox FXA291 e interface de operação
- 2 Sistema de automação

6.2 Estrutura e função do menu de operação

6.2.1 Estrutura geral do menu de operação



6 Estrutura esquemática do menu de operação

6.2.2 Conceito de operação

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

Para informações detalhadas sobre a filosofia de operação, consulte as Instruções de operação para o equipamento.

6.3 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

O menu de operação também pode ser acessado através das ferramentas de operação FieldCare e DeviceCare. Consulte as instruções de operação para o equipamento .

7 Integração do sistema

Para informações detalhadas sobre a integração do sistema, consulte as Instruções de operação para o equipamento.

Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento:

- Dados da versão atual para o equipamento
- Ferramentas de operação

8 Comissionamento

8.1 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
- "Verificação pós-conexão" checklist →  18

8.2 Configuração do medidor

A menu **Configuração** com seus submenus permitem o rápido comissionamento do medidor. Os submenus contêm todos os parâmetros necessários para a configuração, como parâmetros para medição ou comunicação.

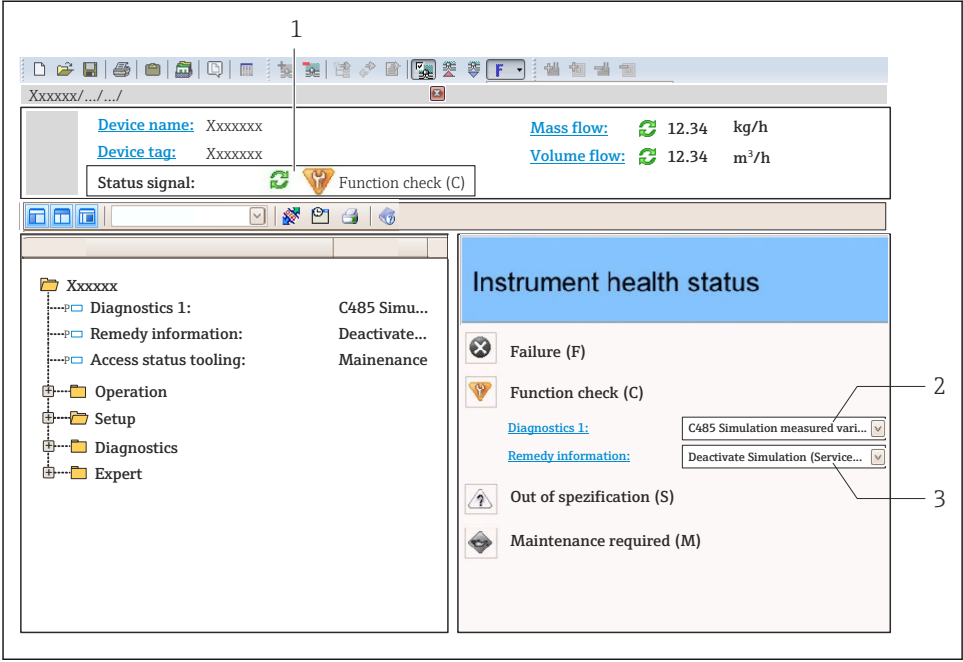
 Os submenus disponíveis no equipamento particular podem variar de acordo com a versão (por exemplo, sensor).

Submenu	Significado
Saída de pulso/frequência/chave 1	Configure o tipo de saída selecionada
Unidades do sistema	Configure as unidades para todos os valores medidos
Corte de vazão baixa	Ajuste o corte vazão baixo

9 Informações de diagnóstico

Qualquer erro detectado pelo medidor é exibido como uma mensagem de diagnóstico na ferramenta de operação uma vez que a conexão seja estabelecida.

As medidas de correção são fornecidas para toda mensagem de diagnóstico para garantir que os problemas possam ser corrigidos rapidamente.



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

► Execute as medidas de correção exibidas.

www.addresses.endress.com
