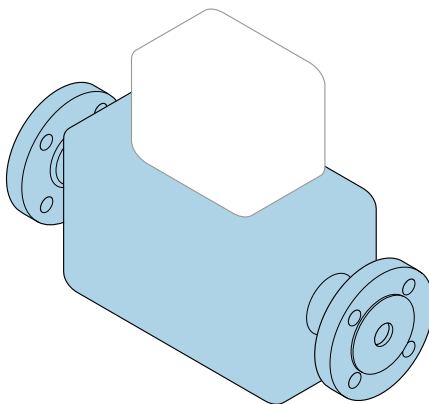


Resumo das instruções de operação

Proline Prosonic Flow E

Sensor time-of-flight ultrassônico

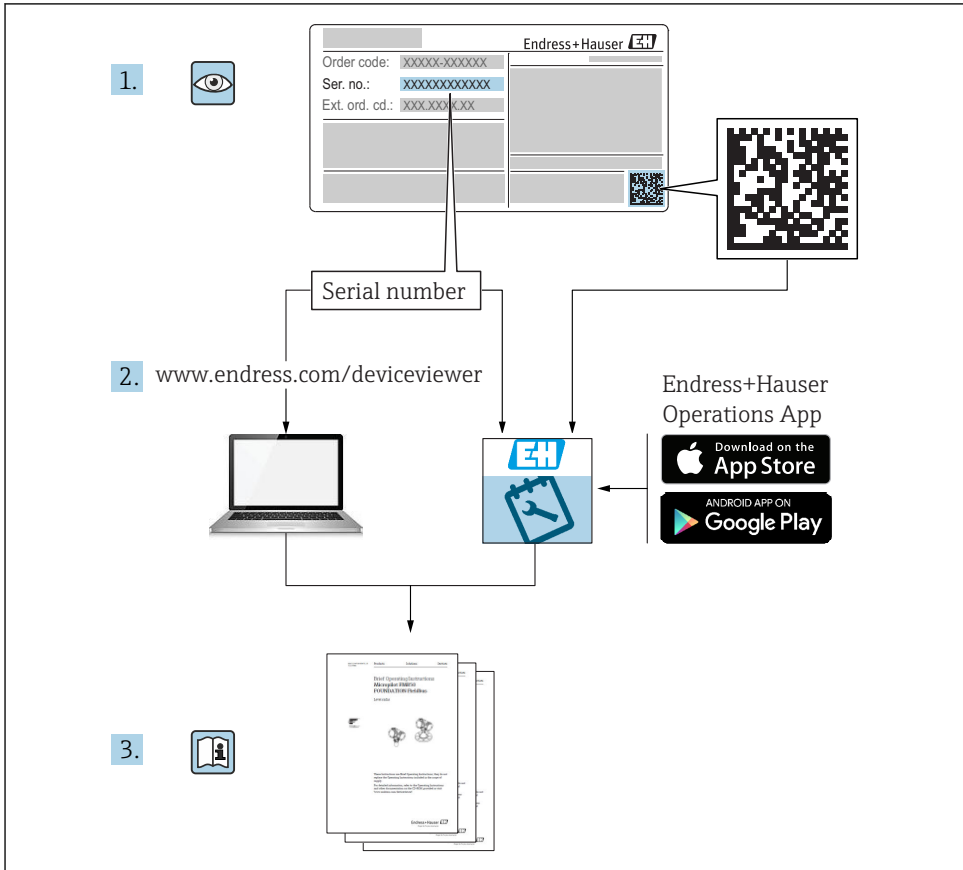


Este é o resumo das instruções de operação e **não** substitui as Instruções de operação pertencentes ao equipamento.

Resumo das instruções de operação do sensor

Contém informações sobre o sensor.

Resumo das instruções de operação do transmissor →  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 sensor**.

O "Resumo das instruções de operação do transmissor" 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	Recebimento e identificação de produto	9
3.1	Recebimento	9
3.2	Identificação do produto	10
4	Armazenamento e transporte	11
4.1	Condições de armazenamento	11
4.2	Transporte do produto	11
5	Instalação	13
5.1	Condições de instalação	13
5.2	Instalação do medidor	17
5.3	Verificação pós-instalação	18
6	Descarte	18
6.1	Remoção do medidor	18
6.2	Descarte do medidor	18

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

O medidor descrito neste Resumo das instruções de operação destina-se somente para a medição de vazão de gases.

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

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

Para garantir que o medidor permaneça em condições adequadas 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 ferimento!

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

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 Recebimento e identificação de produto

3.1 Recebimento


A0028673



1

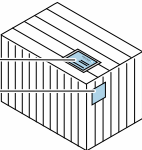
2



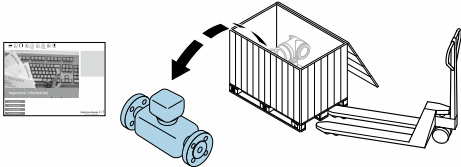


1

2

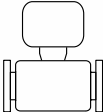


Os códigos de pedidos na nota de entrega (1) e na etiqueta do produto (2) são idênticas?

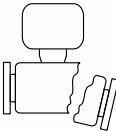



A0028673





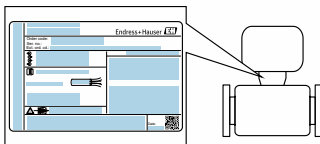




Os produtos estão intactos?



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?

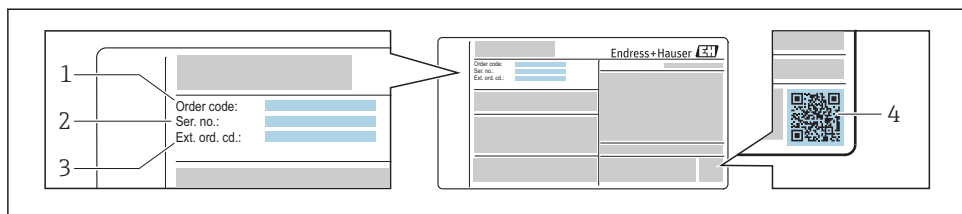


- Se alguma resposta às perguntas acima não estiver de acordo, contate seu centro de vendas Endress+Hauser.
- Dependendo da versão do equipamento, o CD-ROM pode não estar incluído na entrega! A documentação técnica está disponível na Internet ou no *Endress+Hauser Operations App*.

3.2 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.



A0030196

1 Exemplo de uma etiqueta de identificação

- 1 Código de pedido
- 2 Número de série (Ser. nr.)
- 3 Código estendido (Ext. ord. cd.)
- 4 Código da matriz 2-D (código QR)



Para informações detalhadas sobre as especificações resumidas na etiqueta de identificação, consulte as instruções de operação para o equipamento.

4 Armazenamento e transporte

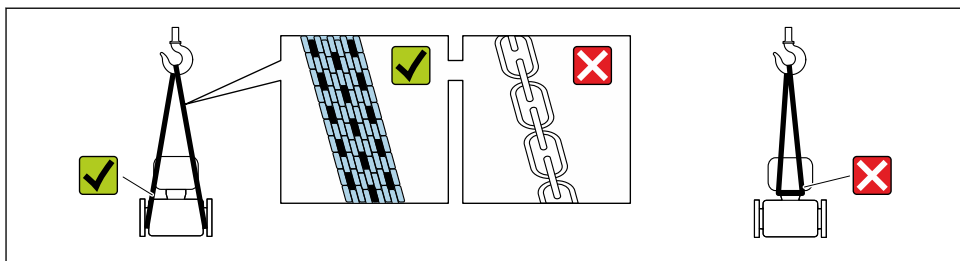
4.1 Condições de armazenamento

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.

4.2 Transporte do produto

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



A0029252

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

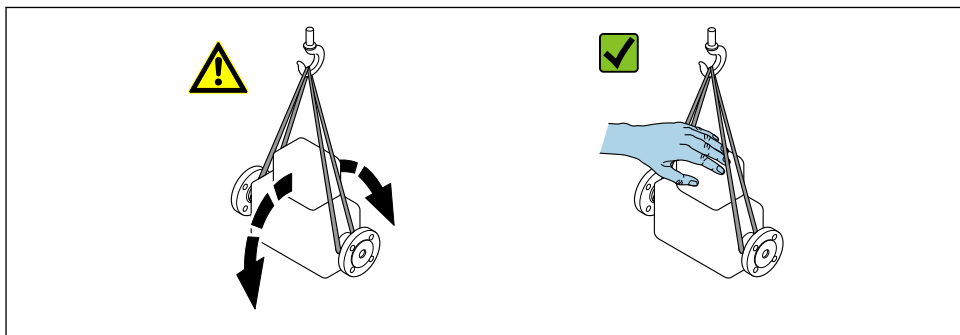
4.2.1 Medidores sem olhais de elevação

⚠️ 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

4.2.2 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.

4.2.3 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.

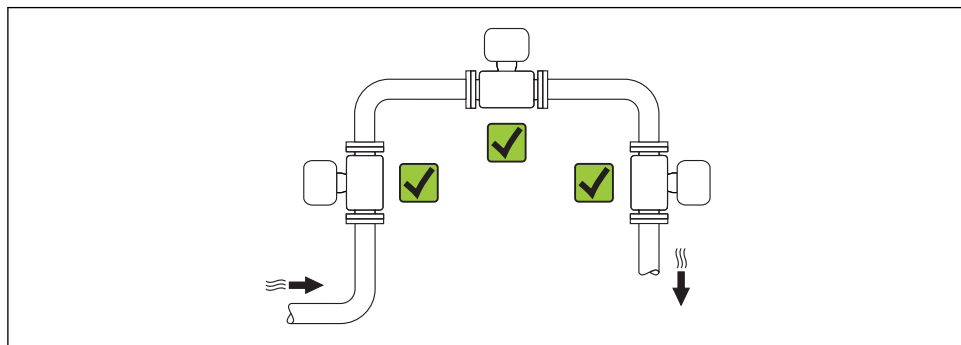
5 Instalação

5.1 Condições de instalação

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

5.1.1 Posição de montagem

Local de instalação



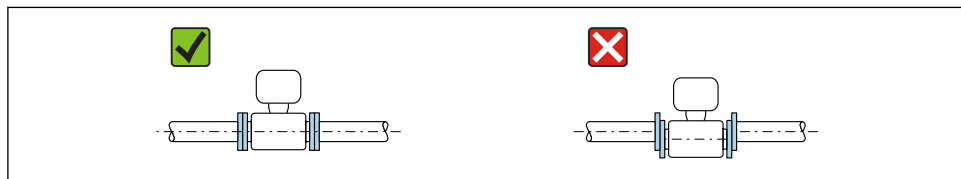
A0015543

Orientação

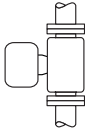
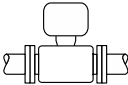
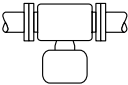
A direção da seta na placa de identificação ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão.



Instale o medidor em um plano paralelo livre de tensão mecânica externa.



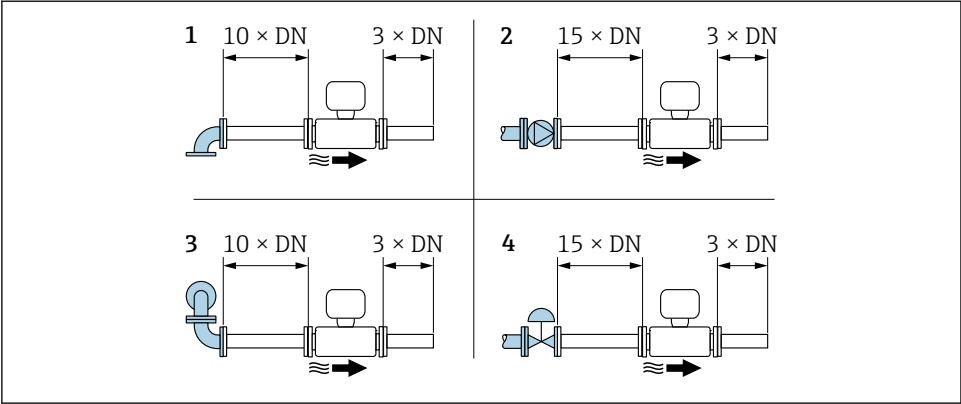
A0015895

Orientação			Versão compacta
A	Direção vertical	 A0015545	✓✓
B	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para cima	 A0015589	✓✓
C	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para baixo	 A0015590	✓
D	Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para o lado	 A0015592	✗

Operações de entrada e saída

Se possível, o sensor deve ser instalado ascendente em relação às válvulas, Ts, cotovelos etc. Para obter o nível especificado de precisão do medidor, o trecho reto na montante e jusante mencionado abaixo deve ser mantido no mínimo. Se houver presença de vazão turbulenta, o trecho de entrada mais longo deve ser mantido.

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

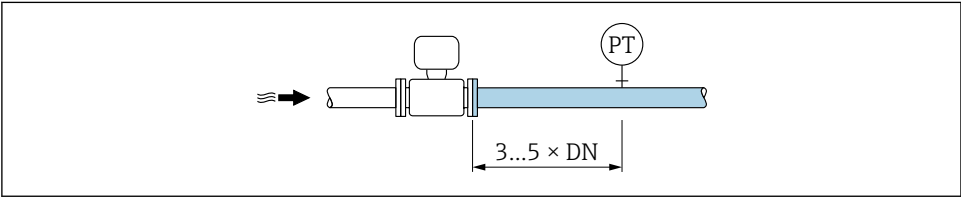


2 Trechos retos a montante e a jusante mínimos com várias obstruções de vazão

- 1 cotovelo 90° ou seção T
- 2 Bomba
- 3 cotovelo 2 × 90 °, tridimensional
- 4 Válvula de controle

Trechos retos a jusante, ao instalar equipamentos externos

Caso instale um equipamento externo, observe a distância especificada.



PT Pressão

5.1.2 Especificações de ambiente e processo

Faixa de temperatura ambiente

Transmissor	- Prosonic Flow E 100: -25 para +60 °C (-13 para +140 °F) - Prosonic Flow E Heat: -25 para +55 °C (-13 para +131 °F) de acordo com EN 1434 classe ambiental B
Display local	Prosonic Flow E 100: -20 para +60 °C (-4 para +140 °F), as leituras do display podem ser prejudicadas em temperaturas fora da faixa de temperatura.
Sensor	- Prosonic Flow E 100: -25 para +60 °C (-13 para +140 °F) - Prosonic Flow E Heat: -25 para +55 °C (-13 para +131 °F) de acordo com EN 1434 classe ambiental B

- Se em operação em áreas externas:

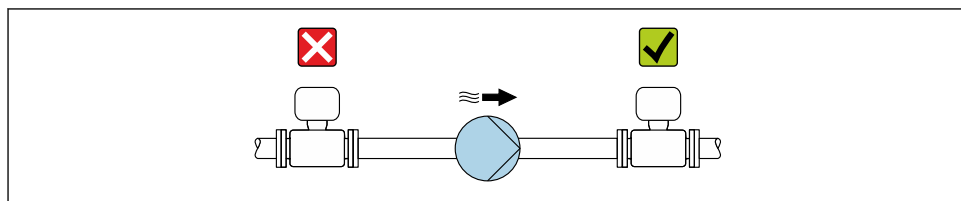
Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.

Pressão do sistema

É importante que não ocorra cavitação ou que o gás transportado nos líquidos não vaze. Isto é evitado por meio de uma pressão de sistema suficientemente alta.

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

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



A0028777

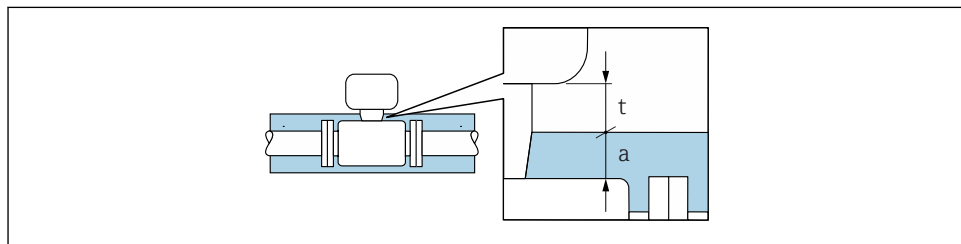
Isolamento térmico

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

AVISO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

- Observe o peso de isolamento máximo permitido do gargalo do transmissor de tal forma que o cabeçote do transmissor esteja completamente livre.



A0034104

t Espessura máxima de isolamento 2 cm (0.79 in)

A Distância mínima do transmissor ao isolamento

5.2 Instalação do medidor

5.2.1 Ferramentas necessárias

Para o transmissor

- Para girar o invólucro do transmissor: chave de boca 8 mm
- Para abertura das braçadeiras de fixação: chave Allen 3 mm
- Para girar o invólucro do transmissor: chave de boca 8 mm
- Para abertura das braçadeiras de fixação: chave Allen 3 mm

Para o sensor

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

5.2.2 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.

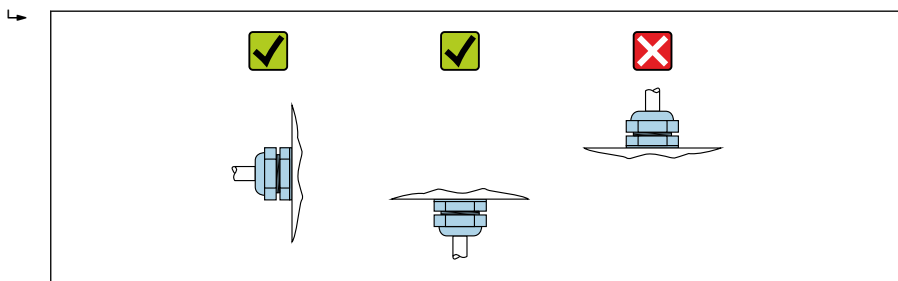
5.2.3 Instalação do medidor

⚠ 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 no sensor corresponde à direção da vazão do meio.
2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0029263

5.3 Verificação pós-instalação

O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	☐
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: ▪ Temperatura do processo ▪ Pressão de processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas" no CD-ROM fornecido) ▪ Faixa de temperatura ambiente ▪ Faixa de medição	☐
A orientação correta do sensor foi selecionada →  13? ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com a temperatura do meio ▪ De acordo com as propriedades médias (liberação de fluidos, com transporte de sólidos)	☐
A seta no sensor corresponde à direção da vazão do meio pela tubulação →  13?	☐
A identificação do ponto de medição e a marcação estão corretos (inspeção visual)?	☐
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	☐
O parafuso de segurança e a braçadeira estão apertados de modo seguro?	☐

6 Descarte

6.1 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.

6.2 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.

www.addresses.endress.com
