

Resumo das instruções de operação **Dosimass**

Medidor de vazão Coriolis



Este resumo das instruções de operação **não** substitui as instruções de operação relativas ao equipamento.

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

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *aplicativo de operações da Endress +Hauser*



A0023555

Sumário

1	Sobre este documento	4
1.1	Símbolos	4
2	Instruções de segurança	5
2.1	Especificações para o pessoal	5
2.2	Uso indicado	6
2.3	Segurança no local de trabalho	7
2.4	Segurança da operação	7
2.5	Segurança do produto	7
2.6	Segurança de TI	7
3	Recebimento e identificação do produto	7
3.1	Recebimento	7
3.2	Identificação do produto	8
4	Armazenamento e transporte	8
4.1	Condições de armazenamento	8
4.2	Transporte do produto	9
4.3	Descarte de embalagem	9
5	Montagem	10
5.1	Requisitos de montagem	10
5.2	Montagem do instrumento de medição	21
5.3	Verificação pós-montagem	21
6	Conexão elétrica	23
6.1	Segurança elétrica	23
6.2	Requisitos de conexão	23
6.3	Conexão do instrumento de medição	30
6.4	Garantia da equalização de potencial	32
6.5	Garantia do grau de proteção	32
6.6	Verificação pós conexão	32
7	Opções de operação	33
7.1	Visão geral das opções de operação	33
7.2	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	33
8	Integração do sistema	36
9	Comissionamento	36
9.1	Verificação pós-instalação e pós-conexão	36
9.2	Ligar o medidor	36
9.3	Conexão através do FieldCare	36
9.4	Configuração do instrumento de medição	37
10	Informações de diagnóstico	37

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos

1.1.1 Símbolos de segurança

PERIGO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação resultará em ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.

CUIDADO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos pequenos ou médios.

AVISO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente prejudicial. A falha em evitar essa situação pode resultar em danos ao produto ou a algo em suas proximidades.

1.1.2 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações permitidos.		Preferível Procedimentos, processos ou ações preferíveis.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações proibidos.		Dica Indica informação adicional.
	Referência para 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, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.

Símbolo	Significado
	<p>Conexão de equalização potencial (PE: terra de proteção) Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.</p> <p>Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Terminal terra interno: a equalização potencial está conectada à rede de fornecimento. Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.1.4 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Chave de fenda Torx		Chave de fenda plana
	Chave 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

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 manual destina-se somente para a medição de vazão de líquidos e gases.

Dependendo da versão encomendada, o instrumento de medição também pode ser usado para medir substâncias potencialmente explosivas ¹⁾, inflamável, tóxico e oxidante.

Os instrumentos de medição para uso em áreas classificadas, em aplicações higiênicas, ou onde há um risco maior devido à pressão de processo, estão identificados de acordo na etiqueta de identificação.

Para garantir que o instrumento de medição esteja em perfeitas condições durante a operação:

- ▶ Apenas use o instrumento de medição em total conformidade com os dados na etiqueta de identificação e condições gerais listadas nas Instruções de operação e documentação complementar.
- ▶ Usando a etiqueta de identificação, verifique se o equipamento solicitado pode ser utilizado em área classificada (por exemplo: proteção contra explosão, segurança de recipiente de pressão).
- ▶ Use o instrumento de medição apenas para meios para os quais as partes molhadas pelo processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de temperatura ambiente especificada.
- ▶ Proteja o instrumento de medição permanentemente contra a corrosão por intempéries.

Uso indevido

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

⚠ ATENÇÃO

Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos e às condições ambientes!

- ▶ 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.

1) Não aplicável a instrumentos de medição IO-Link

Risco residual

CUIDADO

Risco de queimaduras por calor ou frio! O uso de mídia e eletrônicos com temperaturas altas ou baixas pode gerar superfícies quentes ou frias no dispositivo.

- ▶ Instale uma proteção contra toque adequada.

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 nacionais.

2.4 Segurança da operação

Dano ao equipamento!

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

2.5 Segurança do produto

Esse medidor foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender as especificações de segurança de última geração, foi testado e deixou a fábrica em uma condição segura para operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de Conformidade da UE específica para esse equipamento. O fabricante confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento..

2.6 Segurança de TI

Nossa garantia somente é válida se o produto for instalado e usado conforme descrito nas Instruções de operação. O produto é equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer mudança acidental das configurações.

Medidas de segurança de TI, que oferecem proteção adicional para o produto e a respectiva transferência de dados, devem ser implantadas pelos próprios operadores de acordo com seus padrões de segurança.

3 Recebimento e identificação do produto

3.1 Recebimento

Ao receber a entrega:

1. Verifique se há danos na embalagem.
 - ↳ Relate todos os danos imediatamente ao fabricante.
Não instale componentes danificados.
2. Verifique o escopo de entrega usando a nota de entrega.

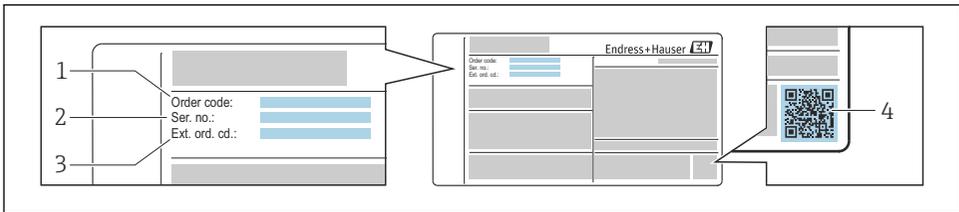
3. Compare os dados na etiqueta de identificação com as especificações do pedido na nota de entrega.
4. Verifique a documentação técnica e todos os outros documentos necessários, como por ex. certificados, para garantir que estejam completos.

 Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o fabricante.

3.2 Identificação do produto

O equipamento pode ser identificado das seguintes maneiras:

- Etiqueta de identificação
- Código de pedido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): são exibidas todas as informações sobre o equipamento.
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou leia o código DataMatrix na etiqueta de identificação com o *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: são exibidas todas as informações sobre o equipamento.



A0030196

 1 Exemplo de uma etiqueta de identificação

- 1 Código de pedido
- 2 Número de série
- 3 Código de pedido estendido
- 4 Código da matriz 2-D (código QR)

 Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do equipamento.

4 Armazenamento e transporte

4.1 Condições de armazenamento

Observe as seguintes notas para armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.

- ▶ Não remova coberturas de proteção ou tampas protetoras instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.
- ▶ Proteja contra luz solar direta. Evite temperaturas de superfície inaceitavelmente altas.
- ▶ Armazene em um local seco e livre de poeira.
- ▶ Não armazene em local aberto.

Temperatura de armazenamento → 📄 15

4.2 Transporte do produto

Transporte o medidor para o ponto de medição na embalagem original.



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.

4.3 Descarte de embalagem

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

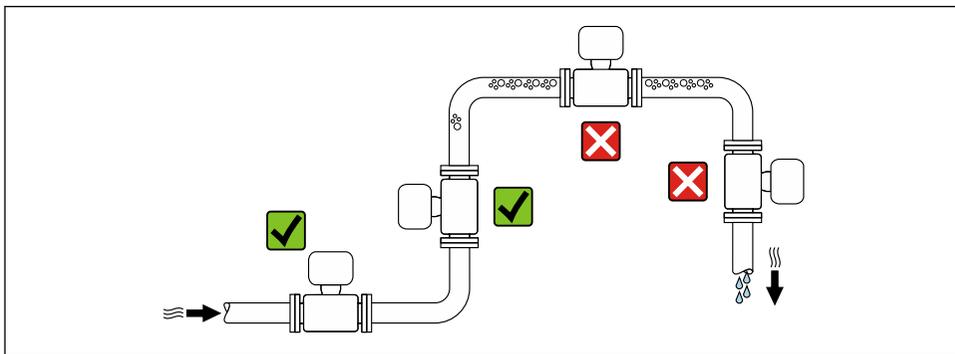
- Embalagem exterior do dispositivo
 - Filme plástico de empacotamento feito de polímero de acordo com a Diretriz da UE 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
 - Engradado de madeira tratado de acordo com a norma ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
 - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens 94/62/EC, reciclabilidade confirmada pelo símbolo Resy
- Material de transporte e acessórios de fixação
 - Palete de plástico descartável
 - Tiras plásticas
 - Tiras adesivas de plástico
- Material de enchimento
 - Almofadas de papel

5 Montagem

5.1 Requisitos de montagem

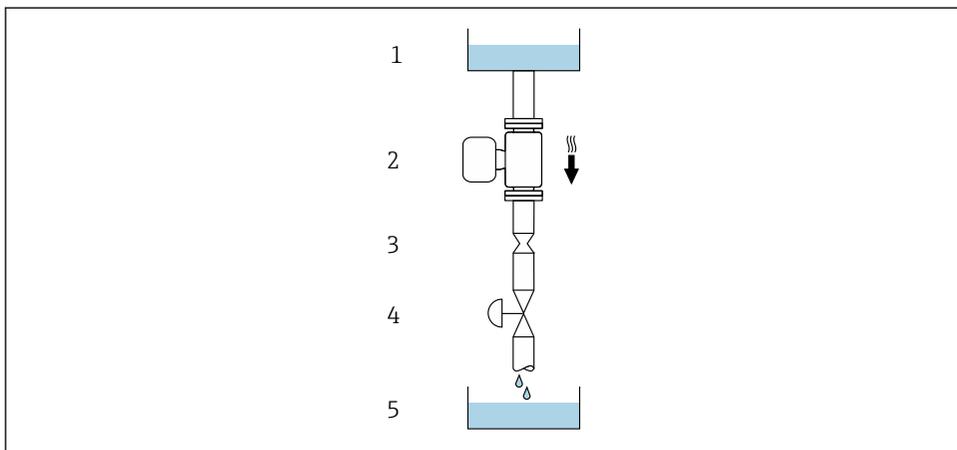
5.1.1 Posição de montagem

Ponto de instalação



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

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

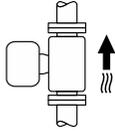
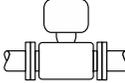
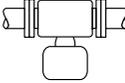
- 1 Tanque de fornecimento
- 2 Sensor
- 3 Placa com orifícios, restrição do tubo
- 4 Válvula
- 5 Recipiente de enchimento

DN		Ø da placa com orifícios, restrição do tubo	
[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
1	1/24	0.8	0.03
2	1/12	1.5	0.06
4	1/8	3.0	0.12
8	3/8	6	0.24
15	1/2	10	0.40
25	1	14	0.55
40	1 1/2	22	0.87

Orientação

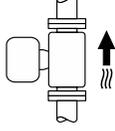
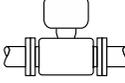
A direção da seta na etiqueta de identificação do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão.

Orientação recomendada para DN 1 a 4 (1/24 a 1/8")

Orientação		Recomendação	
A	Orientação vertical	 <small>A0015591</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 <small>A0015589</small>	<input checked="" type="checkbox"/> ²⁾
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 <small>A0015590</small>	<input checked="" type="checkbox"/> ³⁾
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 <small>A0015592</small>	<input checked="" type="checkbox"/>

- 1) Essa orientação é recomendada para garantir a autodrenagem.
- 2) Aplicações com baixas temperaturas de processo podem reduzir a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente mínima para o transmissor.
- 3) Aplicações com altas temperaturas de processo podem aumentar a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente máxima para o transmissor.

Orientação recomendada para DN 8 a 40 (3/8 a 1 1/2")

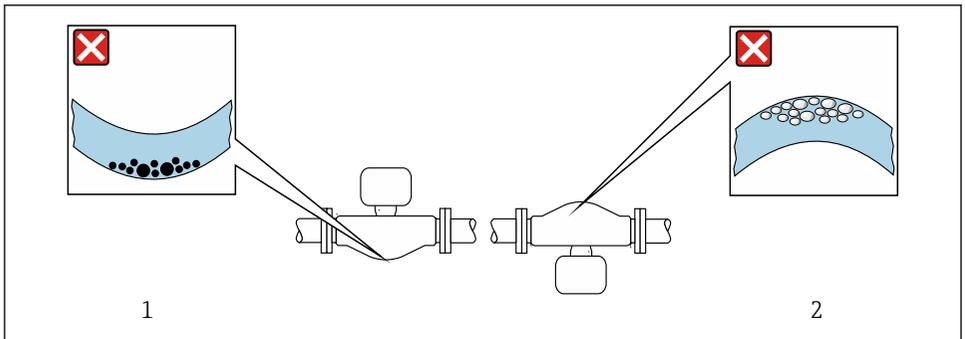
Orientação		Recomendação	
A	Orientação vertical	 <small>A0015591</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 <small>A0015589</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ²⁾

Orientação		Recomendação
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	  ³⁾
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	

- 1) Essa orientação é recomendada para garantir a autodrenagem.
- 2) Aplicações com baixas temperaturas de processo podem reduzir a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente mínima para o transmissor.
- 3) Aplicações com altas temperaturas de processo podem aumentar a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente máxima para o transmissor.

Orientação horizontal para DN 8 a 40 (3/8 a 1 1/2")

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



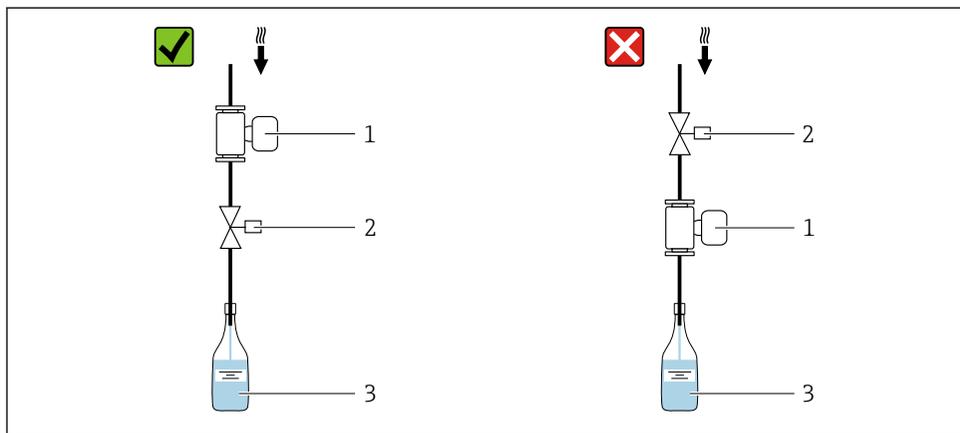
3 Direção do sensor com tubo de medição curvado

- 1 Evite esta posição para fluidos com sólidos arrastados: risco de acúmulo de sólidos
- 2 Evite esta posição para fluidos que tendam a gaseficar: risco de acúmulo de gás/bolhas

Válvulas

Nunca instale o sensor posteriormente a partir de uma válvula de enchimento. Se o sensor estiver completamente vazio, isso corrompe a válvula medida.

 A medição correta é possível apenas se a tubulação estiver completamente cheia. Encha as amostras antes de iniciar o enchimento em produção.

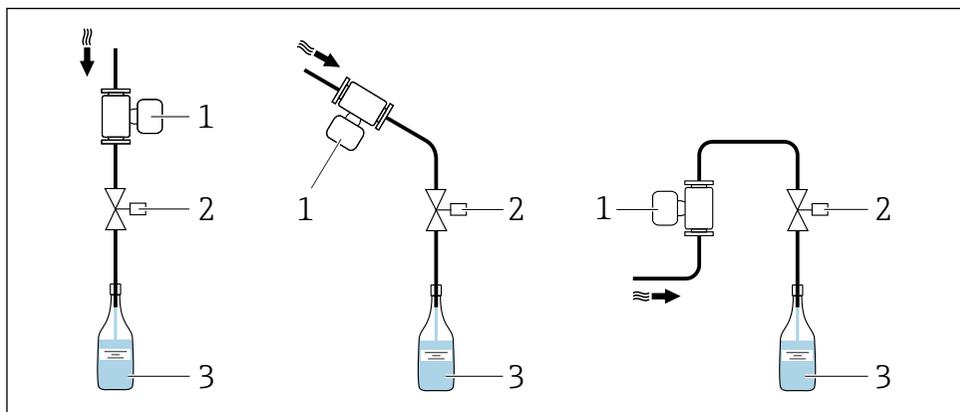


A0003768

- 1 Medidor
- 2 Válvula de enchimento
- 3 Recipiente

Sistemas de enchimento

O sistema do tubo deve estar completamente cheio para assegurar medição com excelência.



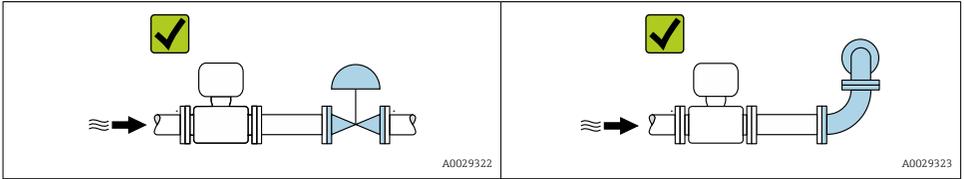
A0003795

4 Sistema de enchimento

- 1 Medidor
- 2 Válvula de enchimento
- 3 Recipiente

Trechos retos a montante e a jusante

Não são necessárias precauções especiais para acessórios que criem turbulência, como válvulas, cotovelos ou Ts, contanto que não ocorram cavitações →  15.



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

5.1.2 Especificações ambientais e de processo

Faixa de temperatura ambiente



Para informações detalhadas sobre a faixa de temperatura ambiente, consulte as instruções de operação do equipamento.

Pressão estática

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

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

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

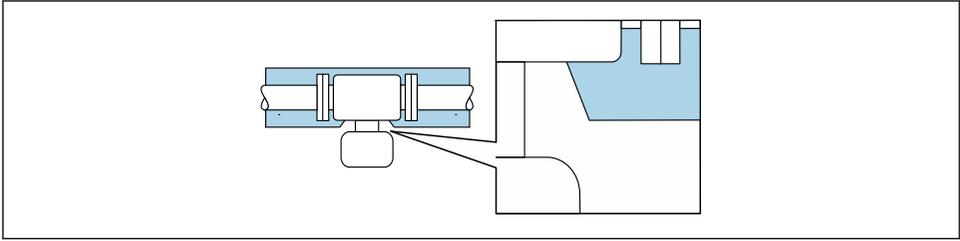
Isolamento térmico

No caso de alguns fluidos, é importante manter o calor irradiado do sensor para o transmissor a um nível baixo. É possível usar uma ampla gama de materiais para o isolamento necessário.

AVISO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

- ▶ Orientação recomendada: orientação horizontal, invólucro do transmissor voltado para baixo.
- ▶ Não isole o invólucro do transmissor .
- ▶ Temperatura máxima permitida na extremidade inferior do invólucro do transmissor : 80 °C (176 °F)
- ▶ Com relação ao isolamento térmico com um pescoço estendido exposto: Não recomendamos isolar o pescoço de extensão para garantir a dissipação ideal de calor.



A0034391

5 Isolamento térmico com pescoço de extensão exposto

Aquecimento

AVISO

Os componentes eletrônicos podem superaquecer devido à temperatura ambiente elevada!

- ▶ Observe a temperatura ambiente máxima permitida para o transmissor.
- ▶ Dependendo da temperatura da mídia, considere as especificações de orientação do equipamento.

AVISO

Perigo de superaquecimento quando aquecendo

- ▶ Certifique-se de que a temperatura na extremidade inferior do invólucro do transmissor não exceda 80 °C (176 °F).
- ▶ Certifique-se de que uma convecção suficiente seja efetuada no pescoço do transmissor.
- ▶ Certifique-se de que uma área suficientemente grande do pescoço do transmissor permaneça exposta. As partes descobertas funcionam como um radiador e protegem os componentes eletrônicos contra o superaquecimento e resfriamento 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 ex. com aquecedores elétricos de banda ²⁾
- Através de canos que carreguem água quente ou vapor
- Através de invólucros de aquecimento



Para informações detalhadas sobre aquecimento com aquecedores de banda elétrica, consulte as Instruções de operação para o equipamento.

Vibrações

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

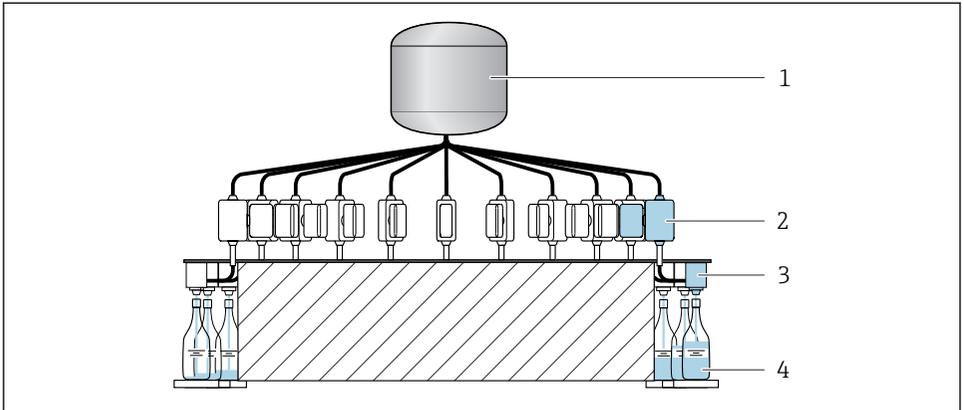
2) O uso de aquecedores elétricos de banda paralelos é geralmente recomendado (fluxo bidirecional de eletricidade). Considerações especiais devem ser levadas em conta se um cabo de aquecimento de fio único for usado. Para mais informações, consulte EA01339D "Instruções de instalação para sistemas de aquecimento por traço elétrico".

5.1.3 Instruções especiais de montagem

Informações para os sistemas de enchimento

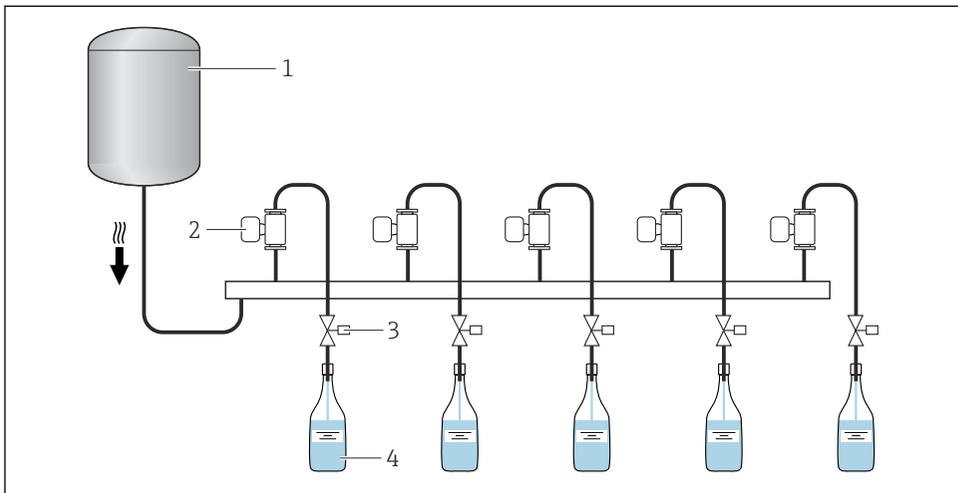
A medição correta é possível apenas se o tubo estiver completamente cheio. Portanto, recomendamos que alguns ciclos de testes sejam executados anterior à batelada de produção.

Sistema de enchimento circular



A0003761

- 1 Tanque
- 2 Instrumento de medição
- 3 Válvula de enchimento
- 4 Recipiente

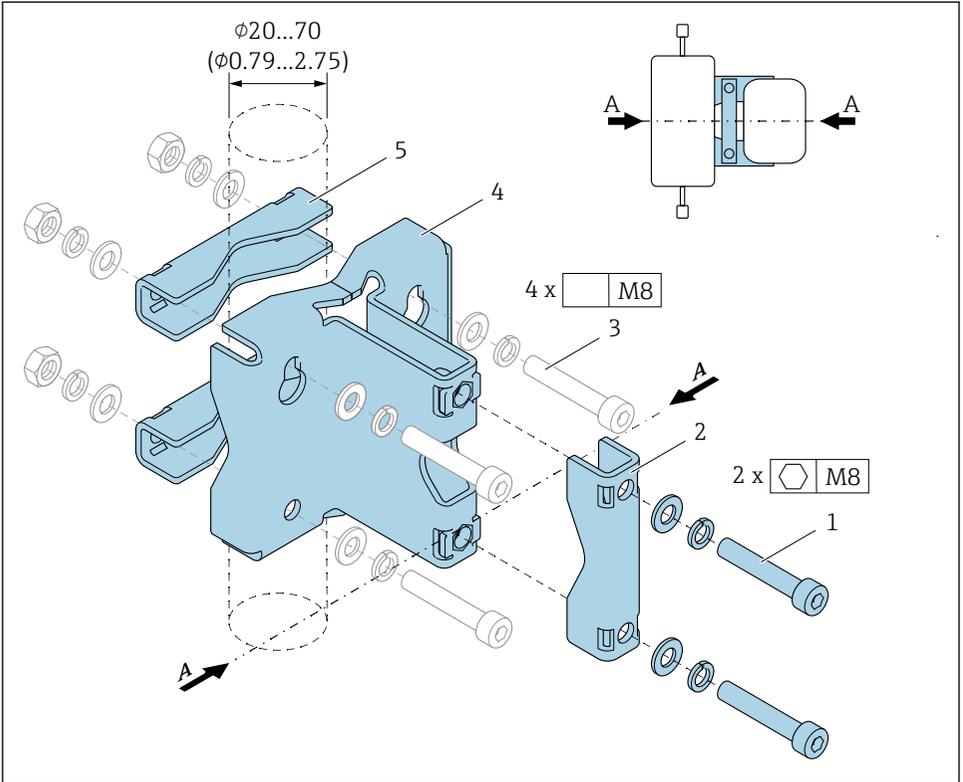
Sistema de enchimento linear

A0003762

- 1 *Tanque*
- 2 *Instrumento de medição*
- 3 *Válvula de enchimento*
- 4 *Recipiente*

Suporte do sensor: DN 1 a 4 (1/24 a 1/8")

- O suporte apropriado para o sensor deve ser usado para todas as aplicações com requisitos adicionais de segurança ou carga e para sensores com conexões de processo de braçadeira.
- O suporte para sensor da Endress+Hauser é geralmente recomendado para montagem para todas as aplicações .



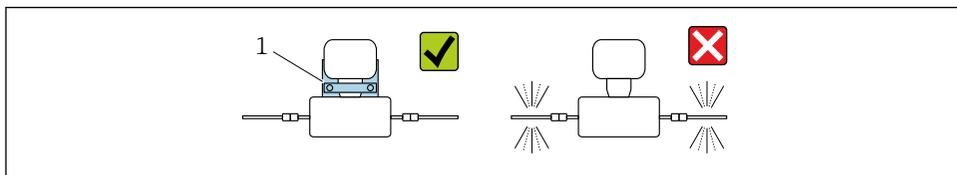
A0036471

- 1 2 x parafusos Allen M8 x 50, arruela e arruela por mola A4
 - 2 1 x braçadeira (pescoço do medidor)
 - 3 4 x parafusos de fixação para parede, mesa ou montagem na tubulação (não fornecidos)
 - 4 1 x perfil base
 - 5 2 x braçadeiras (montagem na tubulação)
- A Linha central do medidor

⚠️ ATENÇÃO**Deformação nos canos!**

Deformação excessiva em canos sem suporte pode levar à ruptura do cano.

- ▶ Instale o sensor em um tubo com suportação suficiente e compatível com o medidor. Além do uso do suporte do sensor para a estabilidade mecânica máxima, o sensor também pode ser suportado pelas laterais a montante e jusante no local da instala o com o uso das braçadeiras do tubo, por exemplo.



A0036492

- 1 Suporte do sensor Número para pedido: 71392563

As seguintes versões de montagem são recomendadas:

- i** Lubrificar todas as juntas com rosca antes da montagem. Os parafusos para parede, mesa ou montagem na tubula o não são fornecidos com o equipamento e devem ser escolhidos para adequarem-se   posi o de instala o individual.

Montagem em parede

Aparafuse o suporte do sensor   parede com quatro parafusos. Dois dos quatro furos para fixar o suporte são designados para enganchar nos parafusos.

Instala o em uma mesa

Aparafuse o suporte do sensor na mesa com quatro parafusos.

Instala o em tubos

Fixe o suporte do sensor ao cano com duas braçadeiras.

⚠️ ATENÇÃO**Não estar em conformidade com as especifica es para resistência   vibra o e choques pode danificar o medidor!**

- ▶ Durante a opera o, transporte e armazenamento, certifique-se cumprir com as especifica es para resistência máxima   vibra o e choques .

Ajuste do zero

O submenu **Ajuste do sensor** cont m os parâmetros necessários para o ajuste do zero.



Informa es detalhadas sobre "submenu **Ajuste do sensor**": Parâmetros do equipamento

AVISO

Todos os medidores Dosimass são calibrados de acordo com uma tecnologia de última geração. A calibração é efetuada nas condições de referência.

Portanto, o ajuste do zero não é necessário para o Dosimass via de regra.

- ▶ Por experiência, o ajuste de zero é recomendado somente em casos especiais.
- ▶ Quando é necessária precisão máxima da medição e a taxa de vazão é muito baixa.
- ▶ Em processos extremos ou condições de operação (ex.: temperatura de processo muito alta ou fluidos com viscosidade muito alta).



Para informações detalhadas sobre as condições de operação de referência, consulte as instruções de operação do equipamento

5.2 Montagem do instrumento de medição

5.2.1 Ferramentas necessárias

Para as conexões de processo, use a ferramenta de instalação adequada

5.2.2 Preparação do instrumento de medição

1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova quaisquer coberturas ou tampas protetoras presentes do sensor.
3. Remova a etiqueta de transporte no invólucro do transmissor.

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 vedações estejam limpas e não estejam danificadas.
- ▶ Prenda as vedações corretamente.

- ▶ Certifique-se de que a direção da seta na etiqueta de identificação do sensor corresponda à direção de vazão do meio.

5.3 Verificação pós-montagem

O instrumento de medição não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O instrumento de medição atende às especificações do ponto de medição?	<input type="checkbox"/>
Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura do processo ▪ Pressão (consulte a seção "Classificações de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas") ▪ Temperatura ambiente ▪ Faixa de medição 	<input type="checkbox"/>

A orientação correta do sensor foi selecionada →  11?	<input type="checkbox"/>
<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 (desprendimento de gases, com arraste de sólidos)	<input type="checkbox"/>
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do meio pela tubulação ??	<input type="checkbox"/>
A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>

6 Conexão elétrica

ATENÇÃO

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

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

6.1 Segurança elétrica

De acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis.

6.2 Requisitos de conexão

6.2.1 Requisitos para o cabo de conexão

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

Faixa de temperatura permitida

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

Cabo de sinal



Os cabos não estão incluídos no escopo da entrega.



Observe o seguinte com relação ao carregamento do cabo:

- Queda de tensão devido ao comprimento e tipo do cabo.
- Desempenho da válvula.

Saída em pulso/frequência/comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente.

IO-Link

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Comprimento do cabo ≤ 20 m.

Saída comutada (batelada), saída de status e entrada de status

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Modbus RS485



A conexão elétrica da blindagem ao invólucro do equipamento deve estar adequadamente implementada (por ex., usando uma porca serrilhada).

Comprimento total do cabo na rede Modbus ≤ 50 m

Use um cabo blindado.

Exemplo:

Conector do equipamento finalizado com cabo: Lumberg RKWTH 8-299/10

Comprimento total do cabo na rede Modbus > 50 m

Use cabo de par trançado blindado para aplicações RS485.

Exemplo:

- Cabo: Item Belden nº 9842 (para versão de 4 fios, o mesmo cabo pode ser usado para a fonte de alimentação)
- Plugue de equipamento finalizado: Lumberg RKCS 8/9 (versão blindável)

6.2.2 Esquema de ligação elétrica

A conexão é unicamente por meio de um conector do equipamento .

Há versões diferentes do equipamento estão disponíveis:

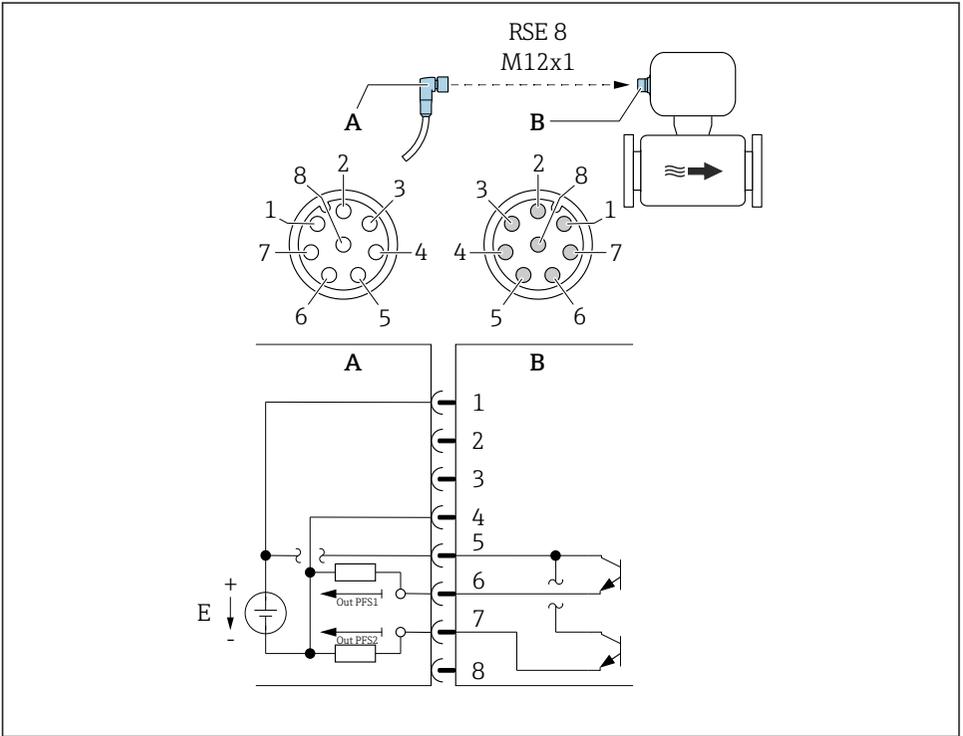
Código do pedido para "saída, entrada"	Conector do equipamento
Opção AA: 2 saídas em pulso/frequência/comutada	→  24
Opção FA: IO-Link, 1 saída em pulso/frequência/comutada	→  26
Opção MD: Modbus RS485, 2 saídas comutadas (batelada), 1 saída de status, 1 entrada de status	→  27

6.2.3 Conectores do equipamento disponíveis

Versão do equipamento : 2 saídas em pulso/frequência/comutada

Código do pedido para "Saída, entrada", opção AA:

2 saídas em pulso/frequência/comutada



A0054873

6 Conexão com o equipamento

A Acoplamento: Fonte de alimentação, pulso/freq./saída comutada

B Conector: Fonte de alimentação, pulso/freq./saída comutada

E Fonte de alimentação PELV ou SELV

1 a 8 Atribuição do pino

Atribuição do pino

Conexão: Acoplamento (A) – Conector (B)		
Pino	Atribuição	
1	L+	Tensão de alimentação
2	+	Interface de operação RX
3	+	Interface de operação TX
4	L-	Tensão de alimentação
5	+	Saídas em pulso/frequência/comutada 1 e 2
6	-	Saída em pulso/frequência/comutada 1

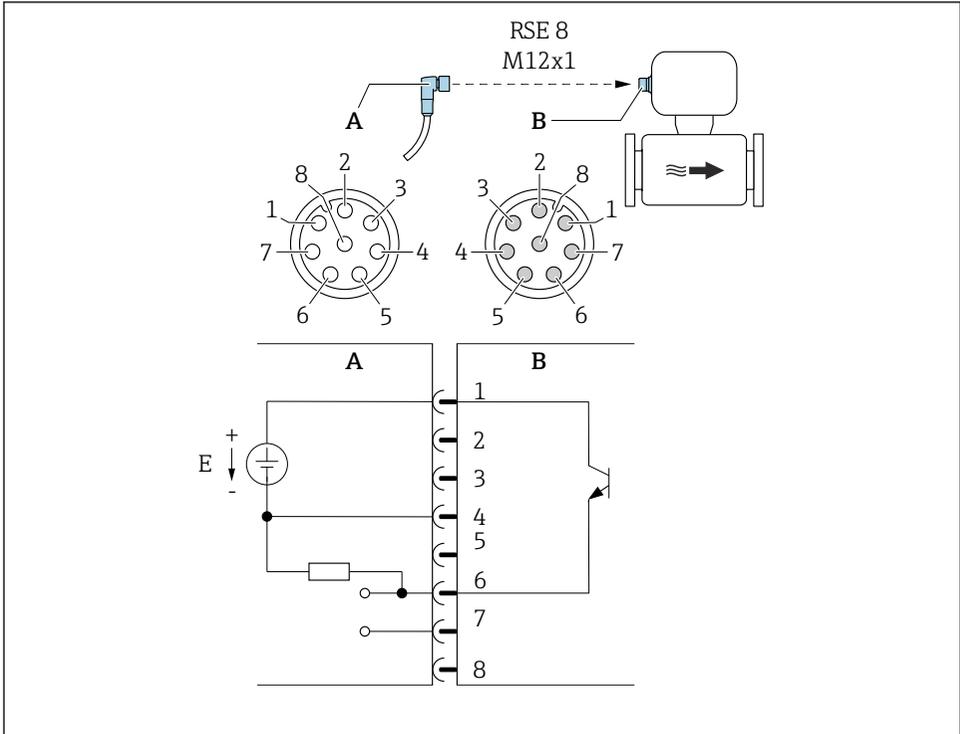
Conexão: Acoplamento (A) – Conector (B)

Pino	Atribuição	
7	-	Saída em pulso/frequência/comutada 2
8	-	Interface de operação GND

Versão do equipamento: IO-Link, 1 saída em pulso/frequência/comutada

Código do pedido para "Saída, entrada", opção FA:

IO-Link, 1 saída em pulso/frequência/comutada



A0053318

7 Conexão com o equipamento

A Acoplamento: Fonte de alimentação, pulso/freq./saída comutada

B Conector: Fonte de alimentação, pulso/freq./saída comutada

E Fonte de alimentação PELV ou SELV

1 a 8 Atribuição do pino

Atribuição do pino

Conexão: Acoplamento (A) – Conector (B)		
Pino	Atribuição	
1	L+	Tensão de alimentação
2	+	Interface de operação RX
3	+	Interface de operação TX
4	L-	Tensão de alimentação
5	Não usado	
6	-	DQ da saída em pulso/frequência/comutada
7	-	C/Q do sinal de comunicação IO-Link
8	-	Interface de operação GND



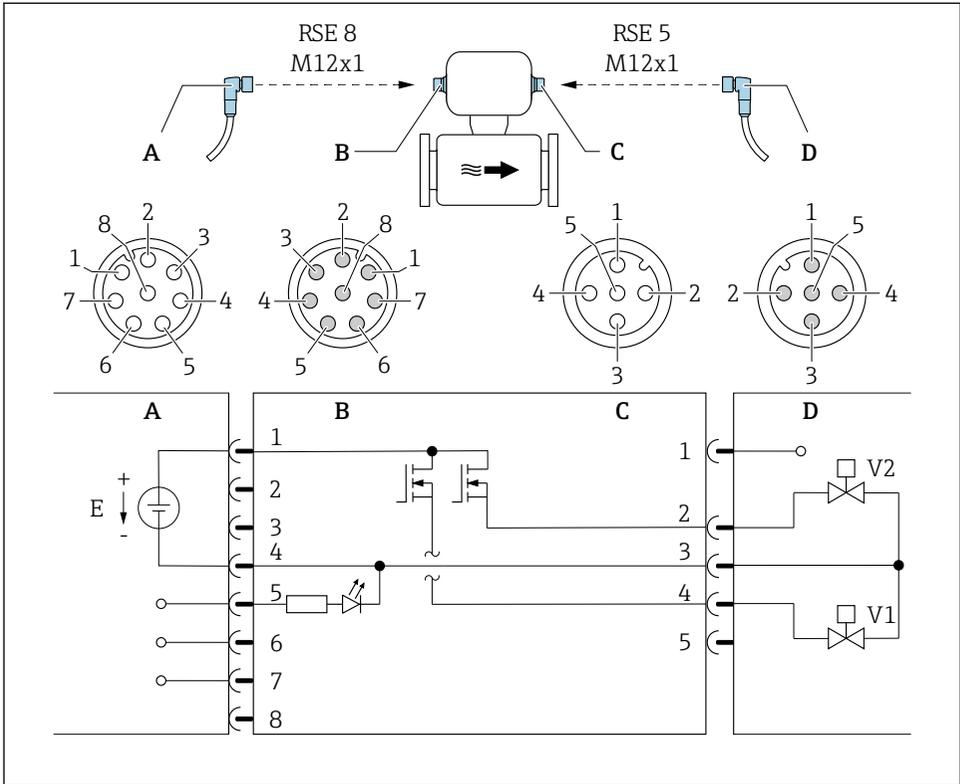
A atribuição de pinos é diferente do padrão IO-Link para permitir a compatibilidade com instalações e versões anteriores do equipamento.

Versão do equipamento: Modbus RS485, 2 saídas comutadas (batelada), 1 saída de status, 1 entrada de status

Código do pedido para "Saída, entrada", opção MD:

Modbus RS485, 2 saídas comutadas (batelada), 1 saída de status, 1 entrada de status

Versão 1: entrada de status via conexão A/B

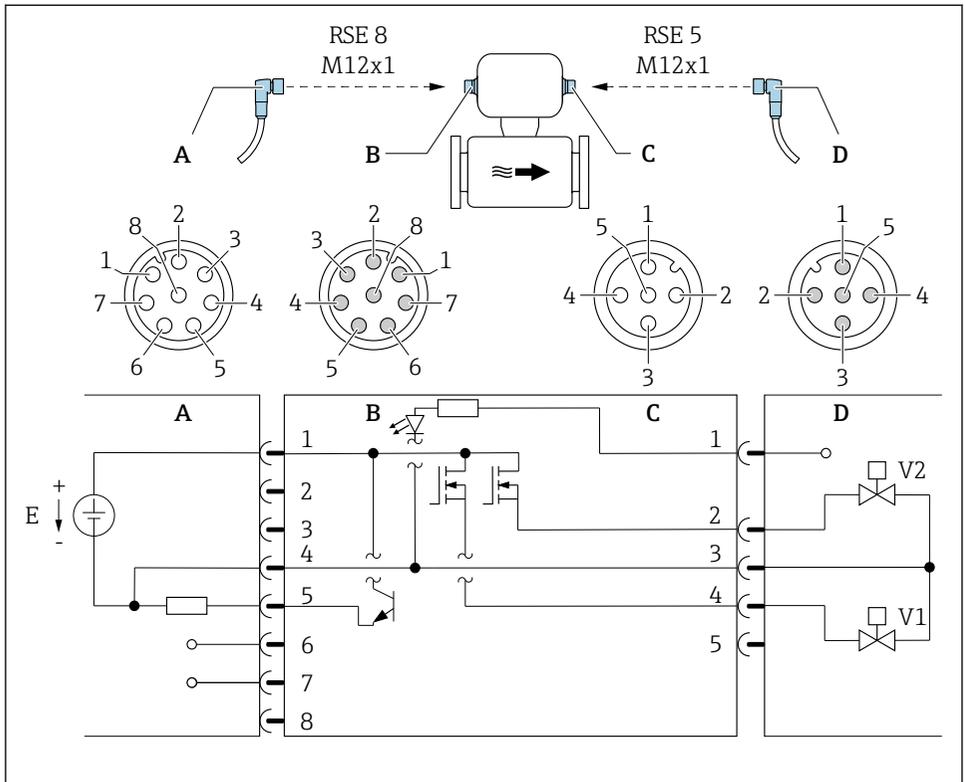


A0053319

8 Conexão com o equipamento

- A Acoplamento: tensão de alimentação, Modbus RS485, entrada de status
 - B Conector: tensão de alimentação, Modbus RS485, entrada de status
 - C Acoplamento: saída comutada (batelada)
 - D Conector: saída comutada (batelada)
 - E Fonte de alimentação PELV ou SELV
 - V1 Válvula (batelada), nível 1
 - V2 Válvula (batelada), nível 2
- 1 a 8 Atribuição do pino

Versão 2: saída de status via conexão A/B



A0053323

9 Conexão com o equipamento

- A Acoplamento: tensão de alimentação, Modbus RS485, saída de status
- B Conector: tensão de alimentação, Modbus RS485, saída de status
- C Acoplamento: Saída comutada (batelada), entrada de status
- D Conector: Saída comutada (batelada), entrada de status
- E Fonte de alimentação PELV ou SELV
- V1 Válvula (batelada), nível 1
- V2 Válvula (batelada), nível 2
- 1 a 8 Atribuição do pino

Atribuição do pino

Conexão: Acoplamento (A) – Conector (B)			Conexão: Acoplamento (C) – Conector (D)		
Pino	Atribuição		Pino	Atribuição	
1	L+	Tensão de alimentação	1	+	Entrada de status
2	+	Interface de operação RX	2	+	Saída comutada (batelada) 2

Conexão: Acoplamento (A) – Conector (B)			Conexão: Acoplamento (C) – Conector (D)		
Pino	Atribuição		Pino	Atribuição	
3	+	Interface de operação TX	3	-	Saída comutada (batelada) 1 e 2, entrada de status
4	L-	Tensão de alimentação	4	+	Saída comutada (batelada) 1
5	+	Saída de status/entrada de status ¹⁾	5	Não usado	
6	+	Modbus RS485			
7	-	Modbus RS485			
8	-	Interface de operação GND			

1) A funcionalidade da entrada de status e da saída de status não é possível ao mesmo tempo.

6.2.4 Especificações para a unidade de alimentação

Tensão de alimentação

CC 24 V (tensão nominal: CC 18 para 30 V)



- A unidade de alimentação deve ser aprovada para segurança (por ex. PELV, SELV).
- A corrente máxima de curto-circuito não deve exceder 50 A.

6.3 Conexão do instrumento de medição

AVISO

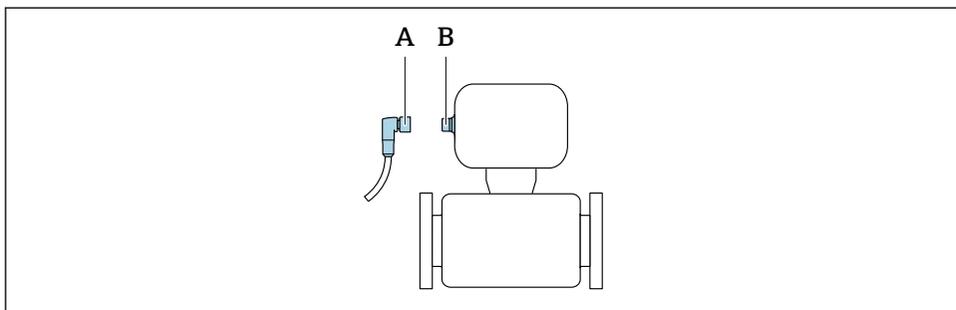
Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

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

6.3.1 Conexão através de conector do equipamento

A conexão é unicamente por meio de um conector do equipamento .

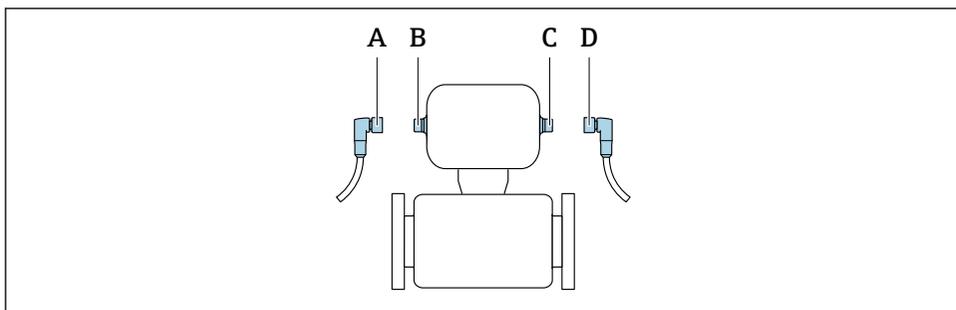
Versão do equipamento: 2 saídas de pulso/frequência/status e IO-Link, 1 saída de pulso/frequência/status



A0032652

- A Acoplamento
- B Conector

Versão do equipamento: Modbus RS485, 2 saídas de batelada, 1 saída de status, 1 entrada de status

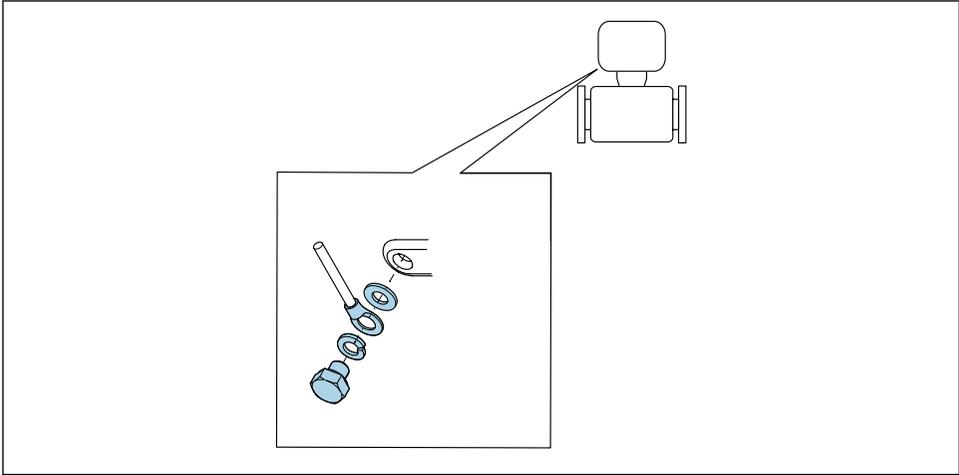


A0032534

- A, C Acoplamento
- B, D Conector

6.3.2 Aterramento

O aterramento é por meio de uma tomada de cabo.



A0053306

6.4 Garantia da equalização de potencial

Não são necessárias medidas especiais para a equalização de potencial.

6.5 Garantia do grau de proteção

O medidor atende as especificações do grau de proteção IP67, gabinete tipo 4X.

Para garantir o grau de proteção IP67, gabinete tipo 4X, execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

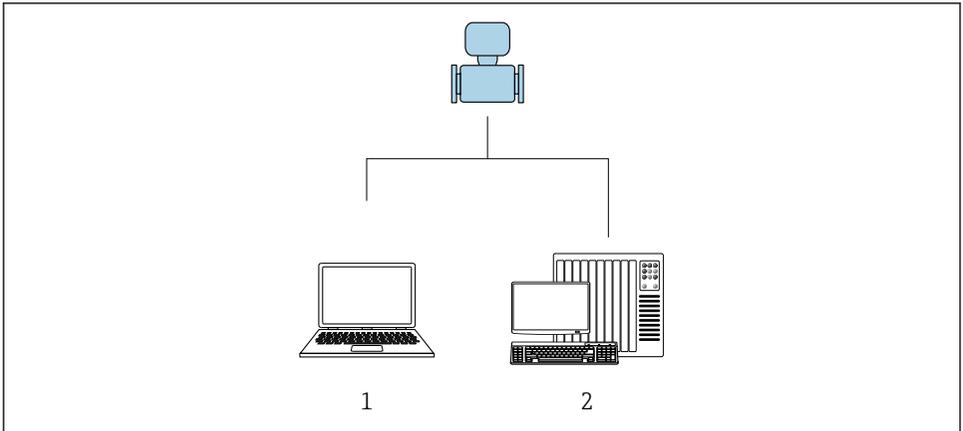
- ▶ Aperte todos os conectores do equipamento.

6.6 Verificação pós conexão

O instrumento de medição não está danificado (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
A fonte de alimentação no sistema corresponde aos dados na etiqueta de identificação do medidor ?	<input type="checkbox"/>
Os cabos usados atendem às especificações necessárias → 23?	<input type="checkbox"/>
As tensões dos cabos montados foram aliviadas?	<input type="checkbox"/>
A ligação elétrica está correta → 24?	<input type="checkbox"/>
O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente → 31?	<input type="checkbox"/>
Os valores máximos de tensão e corrente foram observados nas saídas de pulso/frequência/comutada ?	<input type="checkbox"/>
Os valores máximos de tensão e corrente foram observados na interface IO-Link e saídas de pulso/frequência/comutada ?	<input type="checkbox"/>
Os valores máximos de tensão e corrente foram observados na interface Modbus saídas comutadas, saída de status e entrada de status ?	<input type="checkbox"/>

7 Opções de operação

7.1 Visão geral das opções de operação



A0017760

- 1 Computador com ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare"
- 2 Sistema de controle (por exemplo CLP)

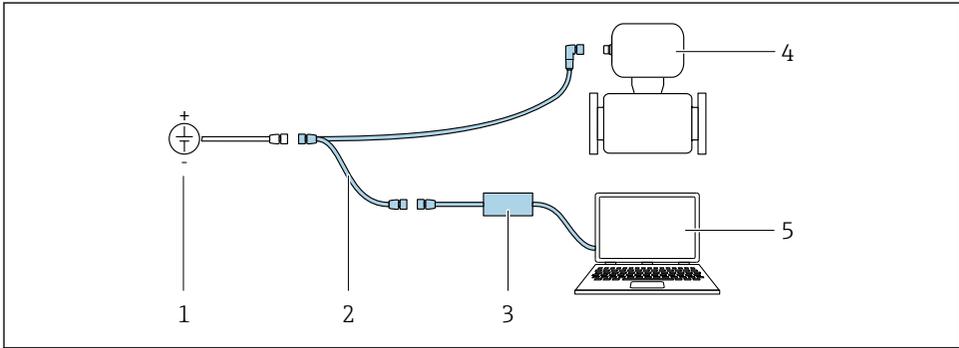
7.2 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

7.2.1 Conexão da ferramenta de operação

Uso do adaptador de serviço e Commubox FXA291

Operação e configuração podem ser executadas usando o serviço e software de configuração Endress+Hauser FieldCare ou DeviceCare.

O equipamento é conectado à porta USB do computador pelo adaptador de serviço e Commubox FXA291.



A0032567

- 1 Tensão de alimentação 24 VCC
- 2 Adaptador de serviço
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimass
- 5 Computador com ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare"

7.2.2 FieldCare

Faixa de função

Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais baseada em FDT (Field Device Technology) 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.

Funções típicas:

- Configuração de parâmetros do transmissor
- Carregamento e armazenamento de dados do equipamento (upload/download)
- Documentação do ponto de medição
- Visualização da memória de valor medido (registrador de linha) e registro de eventos



- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S
- www.endress.com → Downloads
- CD-ROM (contate a Endress+Hauser)
- DVD (contate a Endress+Hauser)

Estabelecimento da conexão

Adaptador de serviço, ferramentas de operação Commubox FXA291 e "FieldCare"

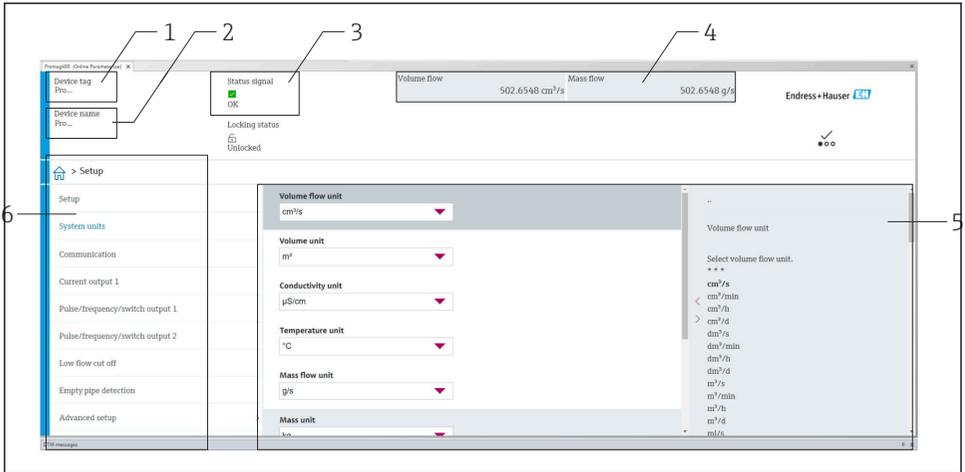
1. Inicie o FieldCare e lance o projeto.
2. Na rede: adicione um equipamento.
 - ↳ A janela **Add device** se abre.
3. Selecione a opção **CDI Comunicação FXA291** a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.

4. Clique com o botão direito do mouse em **CDI Comunicação FXA291** 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.
6. Estabeleça a conexão com o equipamento.



- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S

Interface do usuário



A0008200

- 1 Nome do equipamento
- 2 Etiqueta do equipamento
- 3 Área de status com sinal de status
- 4 Área de display para os valores de medidos atuais
- 5 Edição da barra de ferramentas com outras funções
- 6 Área de navegação com estrutura do menu de operação

7.2.3 DeviceCare

Faixa de função

Ferramenta para conectar e configurar os 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.



Catálogo de inovação IN01047S

- www.endress.com → Downloads
- CD-ROM (contate a Endress+Hauser)
- DVD (contate a Endress+Hauser)

8 Integração do sistema



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

- Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento:
 - Dados da versão atual para o equipamento
 - Ferramentas de operação
- Compatibilidade com o modelo anterior
- Informações Modbus RS485
 - Códigos de função
 - Tempo de resposta
 - Gerenciamento de dados Modbus

9 Comissionamento

9.1 Verificação pós-instalação e pós-conexão

Antes de comissionar o equipamento:

- ▶ Certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas com sucesso.
- Checklist "Verificação pós-instalação" → 21
- Checklist "Verificação pós-conexão" → 32

9.2 Ligar o medidor

- ▶ A verificação da função foi completada com sucesso.
Ligue a tensão de alimentação.
 - ↳ O medidor executa funções de teste internas.

O equipamento é operacional e a operação é iniciada.



Se o equipamento não for iniciado com êxito, dependendo da causa, uma mensagem de diagnóstico será exibida na ferramenta de gerenciamento de ativos do sistema "FieldCare".

9.3 Conexão através do FieldCare



Para informações detalhadas sobre como estabelecer uma conexão através de FieldCare, consulte as instruções de operação para o equipamento.

9.4 Configuração do instrumento de medição



Os parâmetros específicos do equipamento são configurados através do "assistente **Comissionamento**".



Para informações detalhadas sobre o "assistente **Comissionamento**": documento separado "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" (GP)

10 Informações de diagnóstico

As falhas são exibidas na página inicial das ferramentas de operação DeviceCare e FieldCare uma vez que a conexão ao instrumento de medição foi estabelecida.

São fornecidas medidas corretivas para cada evento de diagnóstico a fim de garantir que os problemas possam ser corrigidos rapidamente.

DeviceCare e FieldCare: medidas de correção são exibidas na página inicial, em um campo separado abaixo do evento de diagnóstico.



71675953

www.addresses.endress.com
