

# Medidor de vazão de vórtices Rosemount™ 8800D com protocolo Modbus



**Índice**

Sobre este guia.....	3
Política de devolução.....	6
Serviço de atendimento ao cliente da Emerson Flow.....	7
Pré-instalação.....	8
Instalação básica.....	17
Configuração básica.....	37
Certificações de produtos.....	47

# 1 Sobre este guia

Neste guia, você verá instruções de instalação e configuração básicas do medidor de vazão de vórtices Rosemount 8800D com protocolo Modbus.

Para mais informações sobre instalação e configuração, diagnósticos, manutenção, serviço e resolução de problemas, consulte o manual de referência 00809-0400-4004.

Para instalação em áreas classificadas, incluindo locais à prova de explosão, à prova de chamas ou com segurança intrínseca (I.S.), consulte a documentação de aprovação 00825-VA00-0001.

## 1.1 Mensagens de risco

Este documento usa os critérios a seguir para mensagens de risco baseadas nos padrões ANSI Z535.6-2011 (R2017).

### ▲ PERIGO

Ferimentos graves ou mortes ocorrerão se uma situação de risco não for evitada.

### ▲ ATENÇÃO

Ferimentos graves ou mortes talvez ocorram se uma situação de risco não for evitada.

### ▲ CUIDADO

Ferimentos leves ou moderados ocorrerão ou podem ocorrer se uma situação de risco não for evitada.

### Notice

Perda de dados, danos à propriedade, danos ao hardware ou danos ao software podem ocorrer se uma situação não for evitada. Não há risco real de lesões corporais.

## Acesso físico

### Notice

Funcionários não autorizados podem causar danos significativos e/ou configurar incorretamente o equipamento dos usuários finais. Garanta a proteção contra o uso não autorizado, seja intencional ou não.

A segurança física é uma parte importante de todos os programas de segurança, e é fundamental para proteger o seu sistema. Restrinja o acesso físico para proteger os ativos dos usuários. Isto se aplica a todos os sistemas usados na instalação.

## 1.2 Mensagens de segurança

### ⚠ ATENÇÃO

Perigos de explosão. Se estas instruções não forem seguidas, poderá ocorrer uma explosão, resultando em morte ou ferimentos graves.

- Verifique se a atmosfera de operação do transmissor é consistente com as certificações apropriadas para áreas classificadas.
- A instalação deste transmissor em um ambiente explosivo deve ser feita de acordo com as normas, os códigos e as práticas locais, nacionais e internacionais apropriadas. Analise os documentos de aprovações para conhecer as restrições associadas a uma instalação segura.
- Não remova as tampas ou o termopar (se houver) do transmissor em atmosferas explosivas quando o circuito estiver ligado. Ambas as tampas do transmissor devem estar completamente engatadas para atender às exigências à prova de explosão.
- Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos no laço estão instalados de acordo com práticas de fiação em campo intrinsecamente seguras ou não inflamáveis.

### ⚠ ATENÇÃO

Perigo de choque elétrico. Se esta instrução não for seguida, poderão ocorrer morte ou ferimentos graves. Evite o contato com os condutores e os terminais. A alta tensão que pode estar presente em condutores pode provocar choques elétricos.

**⚠ ATENÇÃO**

Perigo generalizado. Se estas instruções não forem seguidas, poderão ocorrer morte ou ferimentos graves.

- Este produto foi criado para ser usado como medidor de vazão para aplicações com líquido, gás ou vapor. Não o utilize para qualquer outro fim.
  - Certifique-se de que somente uma equipe qualificada faça a instalação.
-

## 2 Política de devolução

Os procedimentos da Emerson devem ser seguidos ao devolver equipamentos. Estes procedimentos asseguram a conformidade legal com as agências de transporte governamentais e ajudam a proporcionar um ambiente de trabalho seguro para os funcionários da Emerson. A não observação dos procedimentos da Emerson fará com que o seu equipamento não possa ser devolvido.

### 3 Serviço de atendimento ao cliente da Emerson Flow

E-mail:

- Internacional: [flow.support@emerson.com](mailto:flow.support@emerson.com)
- Ásia-Pacífico: [APflow.support@emerson.com](mailto:APflow.support@emerson.com)

Telefone:

América do Norte e Sul		Europa e Oriente Médio		Ásia-Pacífico	
Estados Unidos	800 522 6277	Reino Unido	0870 240 1978	Austrália	800 158 727
Canadá	+1 303 527 5200	Holanda	+31 (0) 704 136 666	Nova Zelândia	099 128 804
México	+41 (0) 41 7686 111	França	0800 917 901	Índia	800 440 1468
Argentina	+54 11 4837 7000	Alemanha	0800 182 5347	Paquistão	888 550 2682
Brasil	+55 15 3413 8000	Itália	8008 77334	China	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Europa Central e Oriental	+41 (0) 41 7686 111	Japão	+81 3 5769 6803
		Rússia/CEI	+7 495 995 9559	Coreia do Sul	+82 2 3438 4600
		Egito	0800 000 0015	Cingapura	+65 6 777 8211
		Omã	800 70101	Tailândia	001 800 441 6426
		Qatar	431 0044	Malásia	800 814 008
		Kuwait	663 299 01		
		África do Sul	800 991 390		
		Arábia Saudita	800 844 9564		
		EAU	800 0444 0684		

## 4 Pré-instalação

### 4.1 Planejamento

#### 4.1.1 Dimensionamento

Para definir o tamanho correto do medidor de vazão e garantir o desempenho ideal:

- Determine os limites da vazão de medição.
- Determine as condições de processo de forma que estejam de acordo com os requisitos estabelecidos para velocidade e número de Reynolds.

Para selecionar o tamanho adequado para o medidor de vazão, são necessários cálculos de dimensionamento. Tais cálculos fornecem dados sobre perda de pressão, precisão e taxa mínima e máxima de vazão para ajudar a proporcionar uma seleção adequada. Para acessar o software de dimensionamento de vórtice, use a ferramenta de dimensionamento e seleção. Essa ferramenta pode ser acessada on-line ou baixada para uso off-line por meio deste link: [www.Emerson.com/FlowSizing](http://www.Emerson.com/FlowSizing).

#### 4.1.2 Seleção do material em contato com o processo

Assegure-se de que o fluido do processo seja compatível com os materiais em contato com o processo no corpo do medidor ao especificar o Rosemount 8800D. A corrosão encurtará a vida útil do corpo do medidor. Consulte fontes conhecidas de dados de corrosão ou entre em contato com o representante de vendas de soluções de vazão da Emerson para mais informações.

---

#### Nota

Se for necessária uma identificação positiva de materiais (PMI), realize o teste em uma superfície usinada.

---

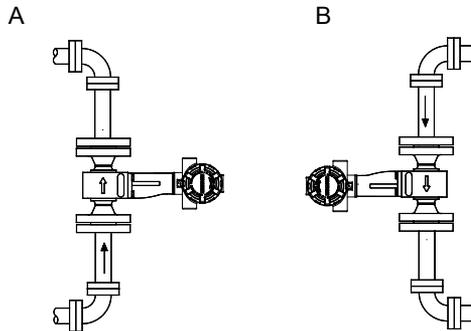
#### 4.1.3 Orientação

A melhor orientação para o medidor depende do fluido do processo, fatores ambientais e quaisquer outros equipamentos próximos.

#### Instalação vertical

A instalação vertical a montante permite a vazão de líquidos de processo para cima e geralmente é a instalação recomendada. A vazão para cima assegura que o corpo do medidor permaneça cheio e que quaisquer sólidos constantes do fluido sejam distribuídos uniformemente.

O medidor pode ser montado na posição vertical para baixo para medir vazões de gás ou vapor. Este tipo de aplicação é fortemente desencorajado para vazões de líquidos, embora possa ser feito com um projeto adequado de tubulação.

**Figura 4-1: Instalação vertical**

- A. *Vazão líquida ou gasosa*  
 B. *Vazão gasosa*

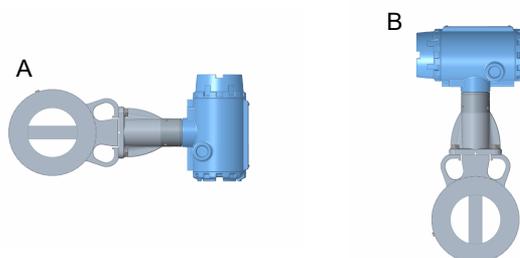
**Nota**

Para garantir que o corpo do medidor fique sempre cheio, evite vazões de líquido verticais a jusante quando a contrapressão não for adequada.

**Instalação horizontal**

Em instalações horizontais, a orientação recomendada é com os componentes eletrônicos instalados ao lado do tubo. Em aplicações de líquidos, isso ajuda a impedir que qualquer sólido ou ar incorporado atinjam a barra de derramamento e prejudiquem a frequência de derramamento. Já em aplicações de gás ou vapor, isso ajuda a evitar que algum líquido (como o condensado) ou sólidos no tubo atinjam a barra de derramamento e prejudiquem a frequência de derramamento.

---

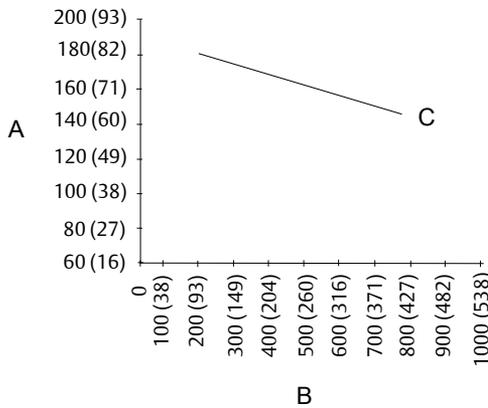
**Figura 4-2: Instalação horizontal**

- A. *Instalação preferida: corpo do medidor instalado com componentes eletrônicos na lateral do tubo.*
- B. *Instalação aceitável: corpo do medidor instalado com componentes eletrônicos acima do tubo.*
- 

**Instalações de alta temperatura**

A temperatura máxima do processo dos componentes eletrônicos integrais depende da temperatura ambiente onde o medidor foi instalado. Os componentes eletrônicos não devem exceder 85 °C (185 °F).

A [Figura 4-3](#) apresenta as combinações de temperaturas ambiente e do processo, necessárias para manter uma temperatura do invólucro inferior a 85 °C (185 °F).

**Figura 4-3: Limites da temperatura ambiente/do processo**

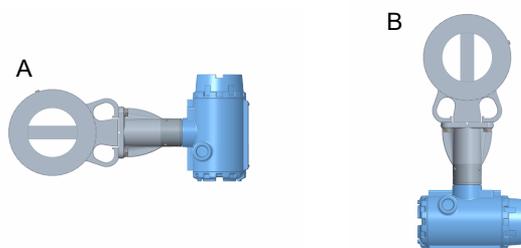
- A. Temperatura ambiente °F (°C)  
 B. Temperatura do processo °F (°C)  
 C. Limite de temperatura do invólucro de 185 °F (85 °C).

**Nota**

Os limites indicados são para a posição do tubo horizontal e do medidor vertical, com o medidor e o tubo isolados com três polegadas. (77 mm) de isolamento de fibra cerâmica.

Instale o corpo do medidor de modo que os componentes eletrônicos fiquem posicionados ao lado do tubo, como mostra a [Figura 4-4](#). Pode também ser necessário um isolamento em torno do tubo para manter a temperatura dos componentes eletrônicos abaixo de 85 °C (185 °F). Consulte [Figura 5-2](#) para ver considerações especiais sobre o isolamento.

---

**Figura 4-4: Exemplos de instalações de alta temperatura**

- A. *Instalação preferencial: o corpo do medidor instalado com os componentes eletrônicos na lateral do tubo.*
- B. *Instalação aceitável: o corpo do medidor instalado com os componentes eletrônicos sob o tubo.*
- 

#### 4.1.4 Local

##### Área classificada

O transmissor tem um invólucro à prova de explosão e circuitos adequados para uma operação intrinsecamente segura e à prova de incêndio. Os transmissores individuais estão marcados claramente com uma etiqueta indicando as certificações que possuem. Para instalação em áreas classificadas, incluindo locais à prova de explosão, à prova de chamas ou com segurança intrínseca (I.S.), consulte a documentação de aprovação do Emerson 8800, 00825-VA00-0001.

##### Considerações ambientais

Evite calor e vibração excessivos para garantir a máxima vida útil do medidor de vazão. Áreas problemáticas típicas abrangem linhas de alta vibração com componentes eletrônicos montados integralmente, instalações em climas quentes com luz solar direta e instalações ao ar livre em climas frios.

Apesar das funções de condicionamento do sinal reduzirem a suscetibilidade a ruídos externos, alguns ambientes são mais adequados que outros. Evite colocar o medidor de vazão ou a sua fiação próximos a dispositivos que produzem campos eletromagnéticos e eletrostáticos de alta intensidade. Tais dispositivos abrangem equipamento de soldagem elétrica, grandes motores e transformadores e transmissores de comunicação.

##### Tubulação a montante e a jusante

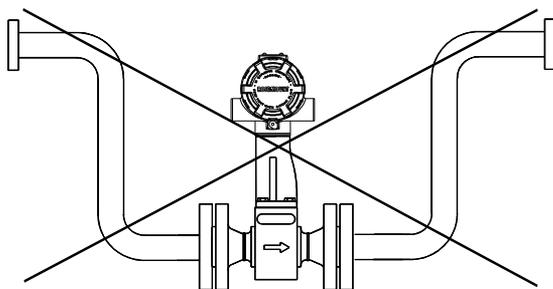
O medidor pode ser instalado com no mínimo 10 diâmetros (D) de comprimento de trecho reto a montante e 5 diâmetros (D) a jusante.

Para conseguir precisão de referência, são necessários 35 D a montante e 5 D a jusante de comprimento de trecho reto. O valor do fator K pode ser deslocado até 0,5% quando o comprimento do trecho reto a montante for de 10 D a 35 D. Para correções opcionais do fator K, consulte *Ficha de dados técnicos dos efeitos da instalação do Vortex Rosemount™ 8800*.

### Tubulação de vapor

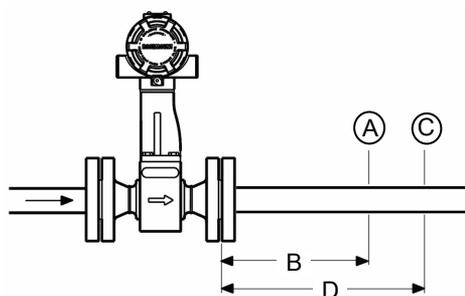
Para aplicações de vapor, evite instalações como aquela mostrada na figura a seguir. Essas instalações podem provocar um golpe de aríete na partida do sistema, devido à condensação aprisionada. A força intensa do golpe de aríete pode tensionar o mecanismo de sensoriamento e provocar danos permanentes ao sensor.

**Figura 4-5: Instalação incorreta de tubo de vapor**



### Localização do transmissor de pressão e temperatura

Ao usar transmissores de pressão e temperatura em conjunto com o medidor de vazão de vórtices para vazão mássica compensada, instale o(s) transmissor(es) a jusante do medidor.

**Figura 4-6: Localização do transmissor de pressão e temperatura**

- A. *Transmissor de pressão*
- B. *Quatro diâmetros de trecho reto a jusante*
- C. *Transmissor de temperatura*
- D. *Seis diâmetros de trecho reto a jusante*

#### 4.1.5 Fonte de alimentação

O transmissor requer de 10 a 30 VCC. O consumo máximo de energia é de 0,4 W.

## 4.2 Comissionamento

Para garantir a configuração e operação adequadas, comissione o medidor antes de colocá-lo para funcionar. O comissionamento em bancada também permite verificar as configurações de hardware, os dados de configuração do medidor de vazão e as variáveis de saída, bem como testar os componentes eletrônicos do medidor de vazão. É possível corrigir qualquer problema ou alterar ajustes de configuração antes de ir para o ambiente de instalação. Para realizar o comissionamento em bancada, conecte um dispositivo de configuração ao laço de sinal conforme as instruções do dispositivo.

#### 4.2.1 Configuração de jumper de segurança e alarme

Os dois jumpers no transmissor especificam os modos de segurança e alarme. Defina esses jumpers durante a fase de comissionamento para evitar expor os componentes eletrônicos ao ambiente da planta. Os dois jumpers estão presentes na pilha de placas de componentes eletrônicos ou no display LCD.

**Alarme** A configuração de jumper do Alarme não surte efeito quando o endereço HART é definido como 1, que é a definição exigida para o transmissor quando configurado para uso em uma rede Modbus.

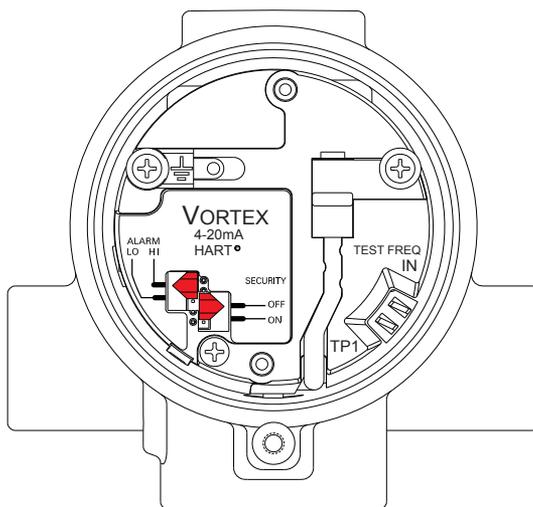
**Segurança** Você pode proteger os dados de configuração com o jumper de bloqueio de segurança. Com o jumper de bloqueio de segurança em ON (Ligado), não será permitida nenhuma tentativa de alteração da configuração dos componentes eletrônicos. Ainda será possível acessar e revisar qualquer parâmetro de operação e percorrer os parâmetros disponíveis, mas nenhuma alteração poderá ser feita. O padrão de fábrica do jumper é definido de acordo com a ficha de dados de configuração, se aplicável, ou como OFF.

#### Nota

Se você pretende alterar as variáveis de configuração com frequência, pode ser mais útil deixar o jumper de bloqueio de segurança na posição OFF (Desligado) para evitar expor os componentes eletrônicos do medidor de vazão ao ambiente da planta.

Para acessar os jumpers, remova o invólucro de componentes eletrônicos ou a tampa LCD (se houver) do transmissor na direção oposta dos blocos de terminais. Consulte [Figura 4-7](#) e [Figura 4-8](#).

**Figura 4-7: Jumpers de segurança e alarme (sem opção LCD)**



**Figura 4-8: Jumpers de segurança e alarme (com opção LCD)**

### 4.2.2 Calibração

O medidor de vazão é calibrado por via úmida na fábrica e não precisa ser calibrado de novo durante a instalação. O fator de calibração (fator K) está indicado em cada corpo do medidor e está inserido nos componentes eletrônicos. A verificação pode ser realizada com um dispositivo de configuração.

## 5 Instalação básica

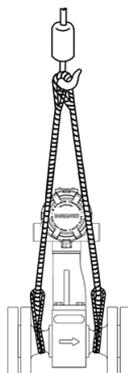
### 5.1 Manuseio

Manuseie todas as peças com cuidado para evitar danos. Sempre que possível, transporte o sistema ao local de instalação nos recipientes de transporte originais. Mantenha os buijões de transporte nas conexões de conduíte até que você esteja pronto para conectá-los e vedá-los.

#### Notice

Para não danificar o medidor de vazão, não o levante pelo transmissor. Levante-o pelo corpo do medidor. Suportes de elevação podem ser vinculados ao corpo do medidor, conforme mostrado.

**Figura 5-1: Suportes de elevação**



### 5.2 Direção da vazão

O medidor só pode medir a vazão na direção indicada em seu corpo. Certifique-se de montar o corpo do medidor de forma que a seta na parte da FRENTE aponte a direção da vazão no tubo.

### 5.3 Juntas

O medidor de vazão requer juntas fornecidas pelo usuário. Certifique-se de selecionar um material das juntas que seja compatível com o fluido do processo e com as classificações de pressão da instalação específica.

#### Nota

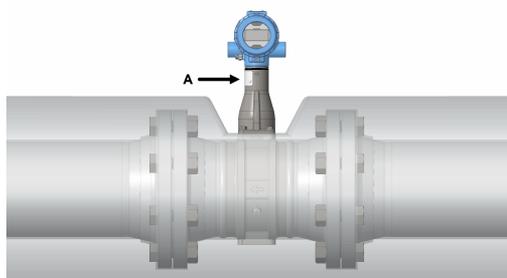
Garanta que o diâmetro interno da junta seja maior que o diâmetro interno do medidor de vazão e da tubulação adjacente. Se o material da junta se

estender para dentro do fluxo de vazão, interferirá com a vazão e terá como resultado medições imprecisas.

## 5.4 Isolamento

O isolamento deverá estender-se até o final do parafuso no fundo do corpo do medidor e deverá deixar um vão de pelo menos 1 pol. (25 mm) em volta do suporte dos componentes eletrônicos. O suporte e o invólucro de componentes eletrônicos não devem ter isolamento. Consulte [Figura 5-2](#).

**Figura 5-2: Prática recomendada de isolamento para prevenir superaquecimento dos componentes eletrônicos**



A. *Tubo de suporte*

### **⚠ CUIDADO**

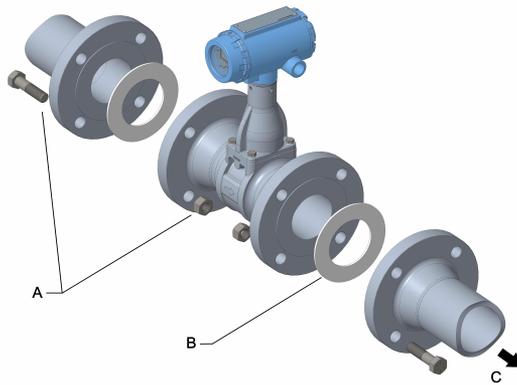
Em instalações de alta temperatura, para evitar dano aos componentes eletrônicos em unidades integrais ou aos cabos remotos em unidades remotas, isole apenas o medidor, conforme mostrado. Não isole o tubo de suporte. Consulte também [Orientação](#).

## 5.5 Montagem do medidor de vazão flangeado

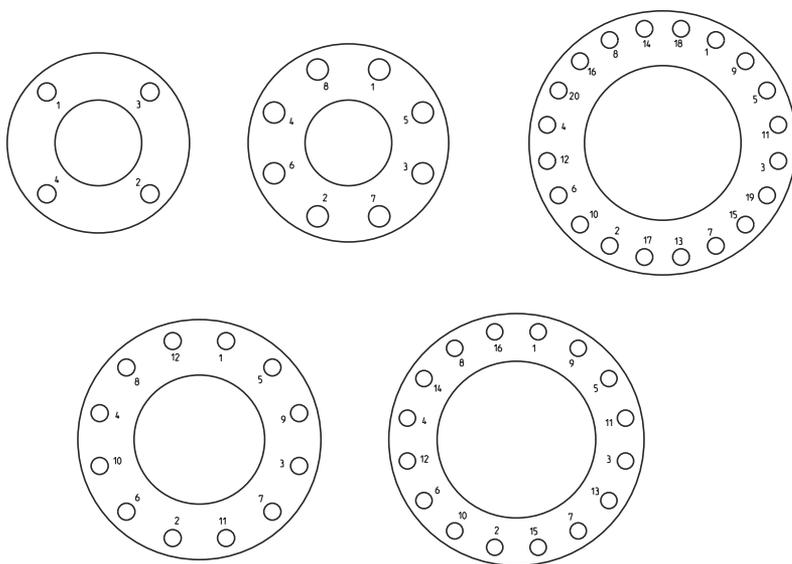
A maioria dos medidores de vazão de vórtice usam uma conexão de processo flangeada. A montagem física de um medidor de vazão flangeado é similar à instalação de uma peça de tubulação típica. São necessárias ferramentas, equipamentos e acessórios (como parafusos e juntas). Aperte as porcas seguindo a sequência mostrada na [Figura 5-4](#).

**Nota**

A carga dos parafusos necessária para vedar a junta da gaxeta é afetada por vários fatores, inclusive pressão de operação e material, largura e condição da junta. Vários fatores também afetam a carga real do parafuso resultante de um torque medido, inclusive a condição das roscas do parafuso, o atrito entre a cabeça da porca e o flange e o paralelismo dos flanges. Devido a esses fatores que dependem da aplicação, o torque necessário para cada aplicação pode ser diferente. Siga as orientações descritas na ASME PCC-1 quanto ao aperto adequado do parafuso. Certifique-se de que o medidor de vazão esteja centralizado entre flanges do mesmo tamanho nominal e classificação que o medidor.

**Figura 5-3: Instalação do medidor de vazão flangeado**

- A. *Pinos e porcas de instalação (fornecidos pelo cliente)*
- B. *Juntas (fornecidas pelo cliente)*
- C. *Vazão*

**Figura 5-4: Sequência de torque do parafuso do flange**

## 5.6 Montagem e alinhamento do medidor de vazão tipo wafer

Centralize o diâmetro interno do corpo do medidor tipo wafer em relação ao diâmetro interno da tubulação adjacente a montante e a jusante. Isso garante que o medidor de vazão alcance a precisão especificada. São fornecidos anéis de alinhamento com cada corpo do medidor tipo wafer para fins de centralização. Siga estas etapas para alinhar o corpo do medidor para a instalação. Consulte [Figura 5-5](#).

1. Coloque os anéis de alinhamento sobre cada extremidade do corpo do medidor.
2. Insira os pinos da parte inferior do corpo do medidor entre os flanges do tubo.
3. Coloque o corpo do medidor (com os anéis de alinhamento) entre os flanges.
  - Certifique-se de que os anéis de alinhamento estão colocados de modo adequado nos pinos.
  - Alinhe os pinos com as marcas no anel que corresponde ao flange que você está usando.

---

**Nota**

Certifique-se de alinhar o medidor de vazão de modo que os componentes eletrônicos fiquem acessíveis e o dreno dos condutos e o medidor de vazão não fiquem expostos ao calor direto.

---

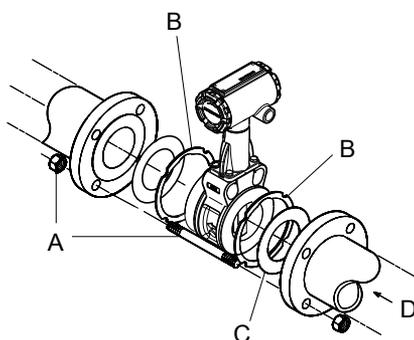
4. Coloque os pinos restantes entre os flanges dos tubos.
  5. Aperte as porcas na sequência mostrada na [Figura 5-4](#).
  6. Verifique se há vazamentos nos flanges após ajustar os parafusos destes.
- 

**Nota**

A carga dos parafusos necessária para vedar a junta da gaxeta é afetada por vários fatores, inclusive pressão de operação e material, largura e condição da junta. Vários fatores também afetam a carga real do parafuso resultante de um torque medido, inclusive a condição das roscas do parafuso, o atrito entre a cabeça da porca e o flange e o paralelismo dos flanges. Devido a esses fatores que dependem da aplicação, o torque necessário para cada aplicação pode ser diferente. Siga as orientações descritas na ASME PCC-1 quanto ao aperto adequado do parafuso. Certifique-se de que o medidor de vazão esteja centralizado entre flanges do mesmo tamanho nominal e classificação que o medidor.

---

**Figura 5-5: Instalação do medidor de vazão tipo wafer com anéis de alinhamento**



- A. Pinos e porcas de instalação (fornecidos pelo cliente)
- B. Anéis de alinhamento
- C. Espaçador (para o Rosemount 8800D manter as dimensões do Rosemount 8800A)
- D. Vazão

**Nota**

Consulte o para ver instruções sobre como reajustar instalações 8800D para 8800A.

**5.6.1 Parafusos prisioneiros para medidores de vazão tipo wafer**

As tabelas a seguir listam os tamanhos mínimos dos parafusos prisioneiros para o tamanho do corpo do medidor estilo wafer e classificações de diferentes flanges.

**Tabela 5-1: Tamanhos dos parafusos prisioneiros para medidores de vazão estilo wafer com flanges ASME B16.5**

Diâmetro da linha	Tamanhos mínimos recomendados para parafusos prisioneiros (em polegadas) para cada classificação de flanges		
	Classe 150	Classe 300	Classe 600
½ polegada	6,00	6,25	6,25
1 polegada	6,25	7,00	7,50
1½ polegada	7,25	8,50	9,00
2 polegadas	8,50	8,75	9,50
3 polegadas	9,00	10,00	10,50

**Tabela 5-1: Tamanhos dos parafusos prisioneiros para medidores de vazão estilo wafer com flanges ASME B16.5 (continuação)**

Diâmetro da linha	Tamanhos mínimos recomendados para parafusos prisioneiros (em polegadas) para cada classificação de flanges		
	Classe 150	Classe 300	Classe 600
4 polegadas	9,50	10,75	12,25
6 polegadas	10,75	11,50	14,00
8 polegadas	12,75	14,50	16,75

**Tabela 5-2: Tamanhos dos parafusos prisioneiros para medidores de vazão estilo wafer com flanges EN 1092**

Diâmetro da linha	Tamanhos mínimos recomendados para parafusos prisioneiros (em mm) para cada classificação de flanges			
	PN16	PN40	PN63	PN100
DN15	160	160	170	170
DN25	160	160	200	200
DN40	200	200	230	230
DN50	220	220	250	270
DN80	230	230	260	280
DN100	240	260	290	310
DN150	270	300	330	350
DN200	320	360	400	420

Diâmetro da linha	Tamanhos mínimos recomendados para parafusos prisioneiros (em mm) para cada classificação de flanges		
	JIS 10K	JIS 16K e 20K	JIS 40K
15 mm	150	155	185
25 mm	175	175	190
40 mm	195	195	225
50 mm	210	215	230
80 mm	220	245	265
100 mm	235	260	295
150 mm	270	290	355
200 mm	310	335	410

## 5.7 Prensas-cabo

Se você estiver usando prensas-cabo no lugar de conduíte, siga as instruções do fabricante de prensa-cabo para a preparação e faça as conexões de maneira convencional, de acordo com códigos locais ou da planta. Certifique-se de vedar apropriadamente as portas não utilizadas para impedir que entre umidade ou outros contaminantes no compartimento do bloco de terminal do invólucro de componentes eletrônicos.

## 5.8 Aterramento do medidor de vazão

O aterramento não é um requisito em aplicações de vórtice típicas, porém, um aterramento adequado eliminará possível captura de ruídos pelos componentes eletrônicos. Podem ser usadas tiras de aterramento para garantir que o medidor está aterrado à tubulação do processo. Se você estiver usando a opção de proteção contra transientes (T1), as tiras de aterramento são necessárias para fornecer um aterramento de baixa impedância.

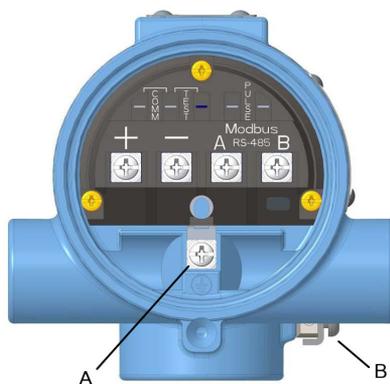
---

### Nota

Faça o aterramento correto do corpo do medidor de vazão e transmissor de acordo com o código local.

---

Para usar tiras de aterramento, prenda uma extremidade da tira de aterramento no parafuso que se estende do lado do corpo do medidor e conecte a outra extremidade de cada tira de aterramento a um aterramento adequado. Consulte [Figura 5-6](#).

**Figura 5-6: Conexões do aterramento**

- A. Conexão do aterramento interno  
B. Conjunto do aterramento externo

## 5.9 Aterramento da caixa do transmissor

A caixa do transmissor deve sempre ser aterrada em conformidade com os códigos elétricos nacionais e locais. O método mais eficaz de aterramento da caixa do transmissor é a conexão direta ao aterramento no solo com impedância mínima. Os métodos de aterramento da caixa do transmissor incluem:

**Conexão do aterramento interno** O parafuso da conexão do aterramento interno fica localizado no interior da lateral TERMINAIS DE CAMPO do invólucro de componentes eletrônicos. Este parafuso é identificado pelo símbolo de aterramento ( $\perp$ ) e é padrão em todos os transmissores Rosemount 8800D.

**Conjunto do aterramento externo** Este conjunto está localizado na parte externa do invólucro de componentes eletrônicos e está incluído com o bloco opcional de terminal de proteção contra transientes (Opção Código T1). O conjunto de aterramento externo também pode ser encomendado com o transmissor (Código de opção V5) e está incluído automaticamente em certas aprovações para áreas classificadas. Consulte [Figura 5-6](#) para saber a localização do conjunto de aterramento externo.

**Nota**

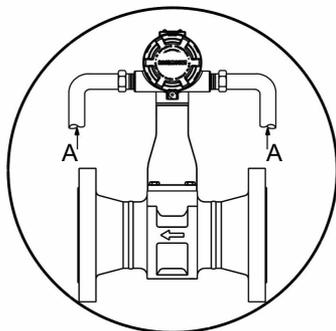
Aterrar a caixa do transmissor usando a conexão de conduíte roscado pode não fornecer aterramento suficiente. O bloco de terminal de proteção contra transientes (Código de opção T1) não fornecerá proteção temporária se a caixa do transmissor não estiver adequadamente aterrada. Para aterramento do bloco de terminal de proteção temporária, consulte o manual de referência. Siga as orientações acima para aterrar a caixa do transmissor. Não passe o fio de aterramento da proteção contra transientes junto com a fiação do sinal, pois o fio de aterramento poderá carregar corrente elétrica excessiva se for atingido por um raio.

## 5.10 Instalação do conduíte

Evite que a condensação nos conduítes flua para dentro do invólucro montando o medidor de vazão em um ponto alto ao longo do conduíte. Se o medidor de vazão for montado em um ponto baixo ao longo do conduíte, o compartimento do terminal pode se encher de líquido.

Se a origem do conduíte for acima do medidor de vazão, passe o conduíte por baixo do medidor para formar um laço de gotejamento antes da entrada. Em alguns casos, pode ser necessário instalar um selo de drenagem.

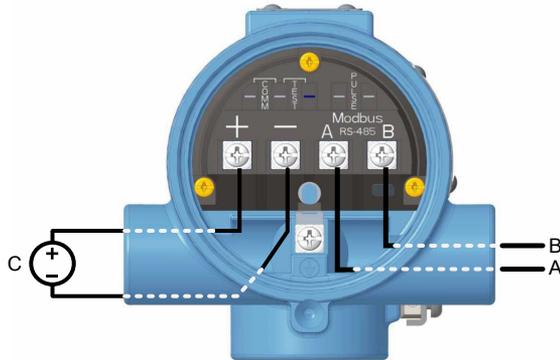
**Figura 5-7: Instalação adequada do conduíte**



A. Linha do conduíte

## 5.11 Fiação

1. Forneça de 10 a 30 VCC para os terminais positivo (+) e negativo (-). Os terminais de alimentação são insensíveis à polaridade. Isso significa que a polaridade dos condutores de energia CC não é relevante ao conectar aos terminais de alimentação.

**Figura 5-8: Modbus e fiação da fonte de alimentação**

- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Fonte de alimentação de 10 a 30 VCC

2. Conecte os fios de comunicação Modbus RTU aos terminais A e B do Modbus.

**Nota**

É necessário usar fios de par trançado na fiação do barramento RS-485. A fiação com menos de 305 m (1000 pés) deve ser AWG 22 ou maior. A fiação com 305 a 1219 m (1000 a 4000 pés) deve ser AWG 20 ou maior. A fiação não deve exceder a AWG 16.

## 5.12 Instalação remota

Se a opção de componentes eletrônicos remotos (Rxx ou Axx) for solicitada, o conjunto do medidor de vazão será enviado em duas partes:

- O corpo do medidor com um adaptador instalado no tubo de apoio e um cabo coaxial de interconexão conectado a ele.
- O invólucro de componentes eletrônicos instalado em um suporte de montagem.

Se a opção de componentes eletrônicos remotos blindados (Axx) for solicitada, siga as mesmas instruções da conexão do cabo remoto padrão, com exceção de que, talvez, o cabo não precise ser passado no conduíte. O cabo padrão e o armado incluem prensa-cabo. Para mais informações sobre a instalação remota, acesse [Conexões de cabos](#).

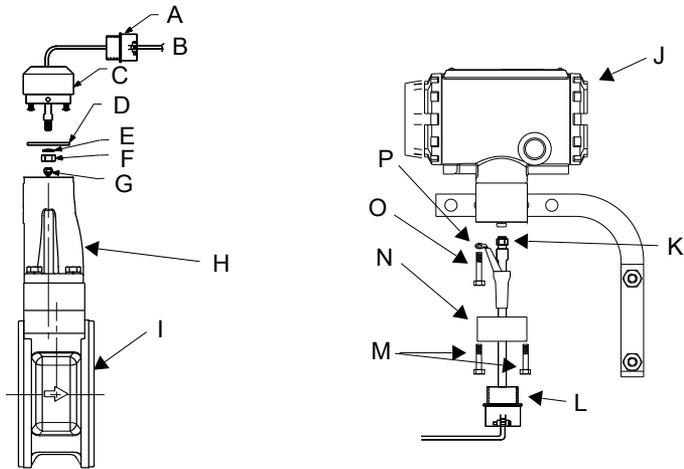
### 5.12.1 Montagem

Monte o corpo do medidor na linha de vazão do processo, como descrito anteriormente nesta seção. Monte o suporte e o invólucro de componentes eletrônicos no local desejado. O invólucro pode ser reposicionado no suporte para facilitar a fiação em campo e o roteamento dos conduites.

### 5.12.2 Conexões de cabos

Conclua estas etapas para conectar a extremidade solta do cabo coaxial ao invólucro de componentes eletrônicos. Se estiver conectando/  
desconectando o adaptador do medidor ao/do corpo do medidor,.

**Figura 5-9: Instalação remota**



- A. Prensa-cabo ou adaptador de conduíte de ½ NPT (fornecido pelo cliente para opções Rxx)
- B. Cabo coaxial
- C. Adaptador do medidor
- D. Junção
- E. Arruela
- F. Porca
- G. Porca do cabo do sensor
- H. Tubo de suporte
- I. Corpo do medidor
- J. Invólucro de componentes eletrônicos
- K. Porca SMA do cabo coaxial
- L. Prensa-cabo ou adaptador de conduíte de ½ NPT (fornecido pelo cliente para opções Rxx)
- M. Parafusos do adaptador do invólucro
- N. Adaptador do invólucro
- O. Parafuso da base do invólucro (um de quatro)
- P. Conexão de aterramento

**⚠ CUIDADO**

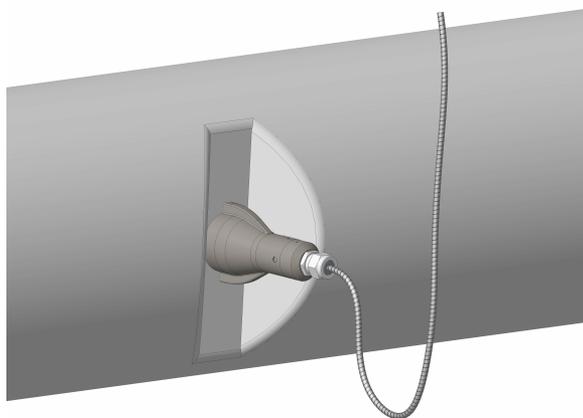
Para evitar a entrada de umidade nas conexões do cabo coaxial, instale o cabo coaxial de interconexão ao longo de um conduíte dedicado ou use prensas-cabo selados em ambas as pontas do cabo.

Em configurações de montagem remota, quando solicitadas com um código de opção de área classificada, o cabo de sensor remoto e o cabo termopar interconexão são protegidos por circuitos de segurança intrínseca individuais e devem ser separados um do outro, de circuitos intrinsecamente seguros e de circuitos não intrinsecamente seguros por local e código nacional referente a fiação.

**⚠ CUIDADO**

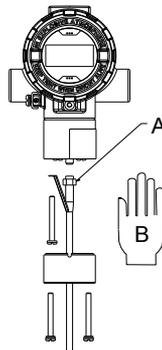
O cabo coaxial remoto não pode ser terminado em campo nem cortado em comprimento específico. Enrole todo o cabo coaxial extra com um raio de, no mínimo, 51 mm (2 pol.).

1. Se você planeja passar o cabo coaxial pelo conduíte, corte o conduíte com cuidado no comprimento desejado para que haja uma montagem apropriada no invólucro. Pode-se colocar uma caixa de junção ao longo do conduíte para proporcionar um espaço para comprimento extra do cabo coaxial.
2. Deslize o adaptador de conduíte ou o prensa-cabo pela ponta solta do cabo coaxial e prenda-o ao adaptador no tubo de apoio do corpo do medidor. Se a origem do cabo remoto coaxial ou qualquer parte dele estiver acima do medidor de vazão, passe o cabo por baixo do medidor para formar um laço de gotejamento antes do tubo de suporte do corpo do medidor.



3. Se estiver usando conduíte, passe o cabo coaxial pelo conduíte.
4. Passe um adaptador de conduíte ou um prensa-cabo pela ponta do cabo coaxial.
5. Remova o adaptador do invólucro de componentes eletrônicos.
6. Deslize o adaptador do invólucro pelo cabo coaxial.
7. Remova um dos quatro parafusos da base do invólucro.
8. Prenda o fio terra do cabo coaxial ao invólucro pelo parafuso de aterramento da base do invólucro.
9. Fixe a porca SMA do cabo coaxial no invólucro de componentes eletrônicos e aperte-a com a mão a 7 libra-força polegadas (0,8 N·m).

**Figura 5-10: Fixação e aperto da porca SMA**



A. Conector SMA

B. Aperto com a mão

### Nota

Não aperte demais a porca do cabo coaxial no invólucro de componentes eletrônicos.

10. Alinhe o adaptador do invólucro com o próprio invólucro e prenda com dois parafusos.
11. Aperte o adaptador do conduíte ou prensa-cabo ao adaptador do invólucro.

### 5.12.3 Rotação do invólucro

Todo o invólucro de componentes eletrônicos deve ser girado em incrementos de 90° para facilitar a visualização. Use as etapas abaixo para alterar a orientação do invólucro,

1. Solte os parafusos de ajuste de rotação do invólucro na base do invólucro de componentes eletrônicos com uma chave sextavada de 5/32" girando os parafusos no sentido horário (para dentro) até que eles saiam do tubo de suporte.
2. Puxe lentamente o invólucro de componentes eletrônicos para fora do tubo de apoio.

### **⚠ CUIDADO**

Não puxe o invólucro mais de 40 mm (1,5 pol.) da parte superior do tubo de apoio até que o cabo do sensor esteja desconectado. Podem ocorrer danos ao sensor se esse cabo for tensionado.

3. Solte o cabo do sensor do invólucro com uma chave de boca de 5/16".
4. Gire o invólucro até a orientação desejada.
5. Segure-o nesta orientação enquanto aparafusa o cabo do sensor à base do invólucro.

### **⚠ CUIDADO**

Não gire o invólucro enquanto o cabo do sensor estiver conectado à base do invólucro. Isso tensionará o cabo e poderá danificar o sensor.

6. Coloque o invólucro de componentes eletrônicos na parte superior do tubo de apoio.
7. Use uma chave sextavada para girar os parafusos de rotação do invólucro no sentido anti-horário (para fora) para engatar o tubo de suporte.

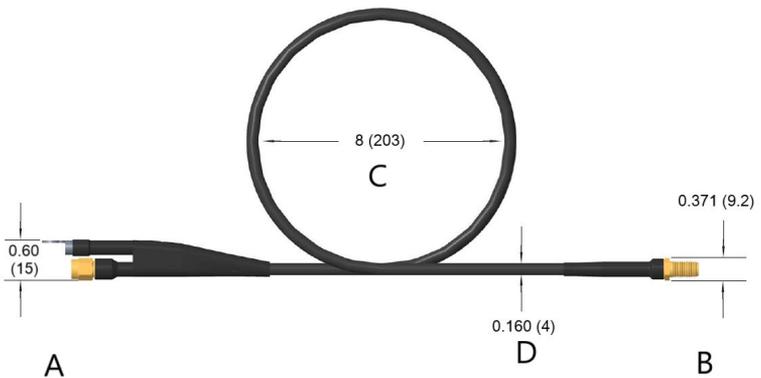
## 5.12.4 Especificações e requisitos do cabo de sensor remoto

Se você estiver usando um cabo de sensor remoto Rosemount, atente-se aos requisitos e especificações a seguir.

- O cabo de sensor remoto é um cabo triaxial com design patenteado
- Ele é considerado um cabo de sinal de baixa tensão
- Ele é classificado para instalações intrinsecamente seguras e/ou faz parte delas
- A versão não blindada foi projetada para ser executada por meio de um conduíte de metal
- O cabo é resistente à água, mas não submersível. Uma prática recomendada é evitar exposição à umidade, se possível

- A temperatura de operação classificada é de  $-58^{\circ}\text{F}$  a  $+392^{\circ}\text{F}$  ( $-50^{\circ}\text{C}$  a  $+200^{\circ}\text{C}$ )
- À prova de fogo, conforme o IEC 60332-3
- O diâmetro mínimo de curvatura das versões blindada e não blindada é de 8 polegadas (203 mm)
- O diâmetro nominal da versão não blindada é de 0,160 polegada (4 mm)
- O diâmetro nominal da versão blindada é de 0,282 polegada (7,1 mm)

**Figura 5-11: Cabo não blindado**



- A. Extremidade do transmissor
- B. Extremidade do sensor
- C. Diâmetro mínimo da curvatura
- D. Diâmetro nominal

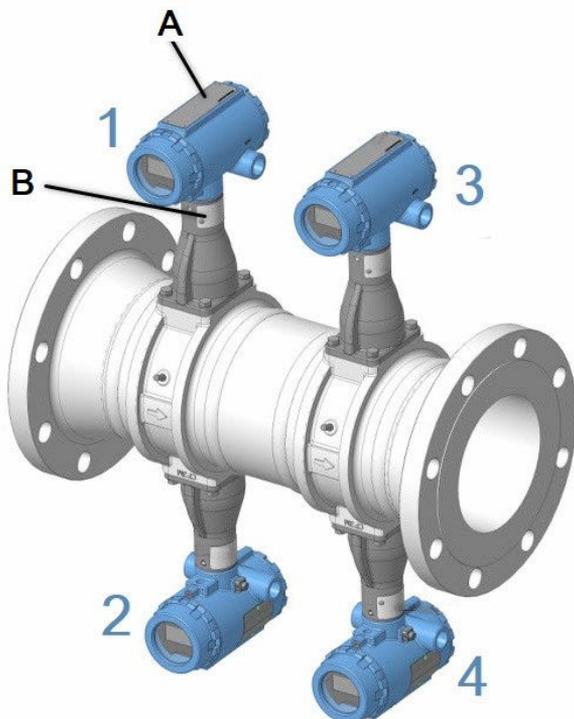
**Figura 5-12: Cabo blindado**

- A. *Extremidade do transmissor*
- B. *Extremidade do sensor*
- C. *Diâmetro mínimo da curvatura*

### 5.13 Orientação e numeração do transmissor com quatro vórtices

Quando medidores de vazão de quatro vórtices são solicitados, para fins de configuração, os transmissores são identificados de 1 a 4. A placa de identificação do corpo do medidor e do transmissor em um medidor de vazão de vórtices com quatro núcleos pode ser usada para identificar e verificar o número do transmissor. Consulte a [Figura 5-13](#) para ver as localizações da placa de identificação e a orientação do transmissor com quatro vórtices. Consulte as Figuras 4-14 e 4-15 para ver a localização do número na placa de identificação do corpo do medidor e do transmissor com quatro vórtices.

**Figura 5-13: Numeração do transmissor com quatro vórtices**

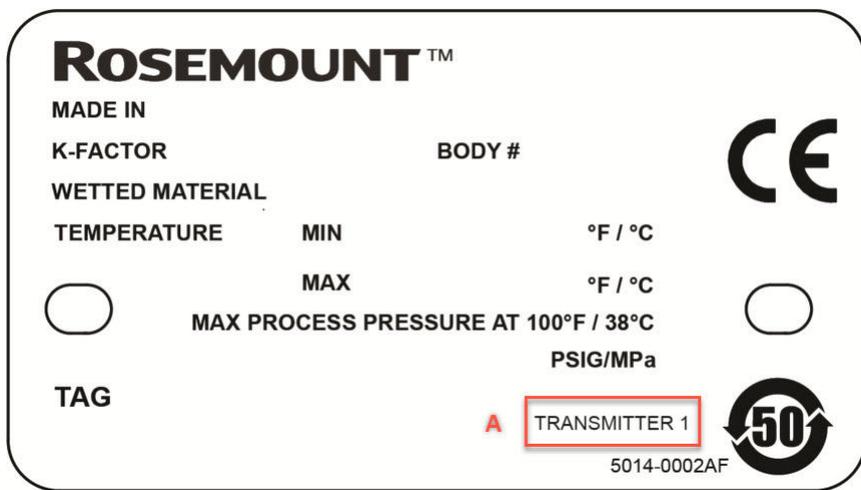


- A. Placa de identificação do transmissor (Transmissor 1)  
 B. Placa de identificação do corpo do medidor (Transmissor 1)

**Figura 5-14: Placa de identificação do transmissor com quatro vórtices**



**Figura 5-15: Placa de identificação do corpo do medidor com quatro vórtices**



## 6 Configuração básica

### 6.1 Sobre a configuração básica

O transmissor será configurado na fábrica antes do envio. Se forem necessárias mais alterações de configuração, observe o seguinte:

- Uma ferramenta de comunicação HART deve ser usada. Exemplos: o software ProLink III ou o software AMS com um modem HART, ou o Comunicador de dispositivos AMS Trex ou o Comunicador de campo 475 da Emerson.
- O transmissor sai da fábrica no endereço HART 1. Verifique se a ferramenta de comunicação HART está configurada para sondar além do endereço 0.

---

#### **Importante**

Não altere o endereço do transmissor HART. Ele deve ser sempre 1.

- Os terminais COMM devem ser usados na configuração. Um resistor de carga integrado é fornecido para comunicação HART. Um resistor de carga externa não é necessário.

---

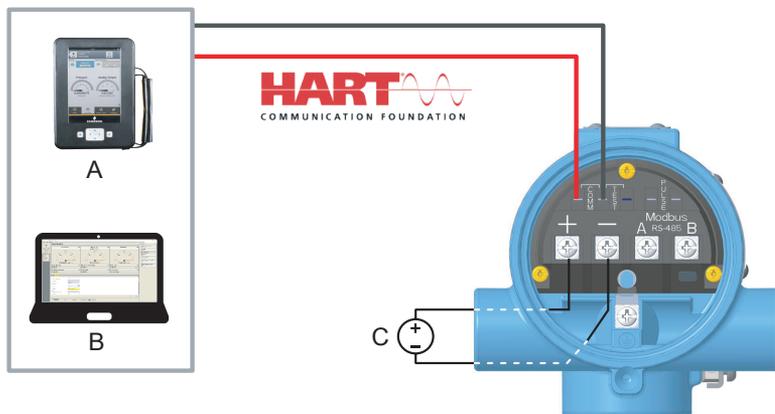
#### **Nota**

Depois que as configurações de comunicação Modbus e de medição são definidas com o HART, uma ferramenta de comunicação, o medidor de vazão pode ser usado para emitir dados de medição para um host Modbus.

### 6.2 Conectar uma ferramenta de configuração

Se forem necessárias alterações na configuração, conecte a ferramenta de configuração ao transmissor conforme mostrado em [Figura 6-1](#).

**Figura 6-1: Conexão da ferramenta de configuração HART com a porta COMM**



- A. Exemplo: Comunicador de dispositivos AMS Trex
- B. Exemplo: software ProLink III no computador
- C. Fonte de alimentação de 10 a 30 VCC

**Dica**

Se você não tiver uma fonte de alimentação externa durante a configuração, poderá alimentar temporariamente o transmissor diretamente pelos terminais COMM usando o Comunicador de dispositivos AMS Trex.

### 6.3 Variáveis de processo

As variáveis de processo definem a saída do medidor de vazão. Ao comissionar um medidor de vazão, analise cada variável do processo, sua função e sua saída e realize ações corretivas, se necessário, antes de usar o medidor de vazão em uma aplicação de processo.

#### 6.3.1 Mapeamento de variável primária

Permite que o usuário selecione as variáveis que o transmissor usará na saída.

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → <b>Configuração</b> → <b>Comunicações (HART)</b>
-------------	-------------------------------------------------------------------------------

As variáveis de vazão estão disponíveis como Vazão de volume corrigido, Vazão mássica, Vazão de velocidade ou Temperatura do processo (apenas a opção MTA).

Para o comissionamento em bancada, os valores de vazão de cada variável devem ser zero e o valor da temperatura deve ser a temperatura ambiente.

Se as unidades das variáveis de vazão ou temperatura não estiverem corretas, consulte [Unidades de variáveis do processo](#). Use a função Unidades de variáveis do processo para selecionar as unidades para a aplicação.

### 6.3.2 Unidades de variáveis do processo

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → Configuração → Medição do processo → (selecionar tipo)
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Permite a visualização e a configuração de unidades de variáveis do processo, como volume, velocidade, vazão mássica, temperatura de componentes eletrônicos, densidade de processo e unidades de volume corrigido, incluindo a configuração de unidades especiais de volume corrigido.

#### Unidades de vazão volumétrica

Permite que o usuário selecione as unidades de vazão volumétrica na lista disponibilizada.

**Tabela 6-1: Unidades de vazão volumétrica**

galões por segundo	galões por minuto	galões por hora
galões por dia	pés cúbicos por segundo	pés cúbicos por minuto
pés cúbicos por hora	pés cúbicos por dia	barris por segundo
barris por minuto	barris por hora	barris por dia
galões imperiais por segundo	galões imperiais por minuto	galões imperiais por hora
galões imperiais por dia	litros por segundo	litros por minuto
litros por hora	litros por dia	metros cúbicos por segundo
metros cúbicos por minuto	metros cúbicos por hora	metros cúbicos por dia
mega metros cúbicos por dia	unidades especiais	

#### Unidades de vazão volumétrica corrigidas

Permite que o usuário selecione as unidades de vazão de volume corrigido na lista disponibilizada.

**Tabela 6-2: Unidades de vazão de volume corrigido**

galões por segundo	galões por minuto	galões por hora
--------------------	-------------------	-----------------

**Tabela 6-2: Unidades de vazão de volume corrigido (continuação)**

galões por dia	pés cúbicos por segundo	pés cúbicos padrão por minuto
pés cúbicos padrão por hora	pés cúbicos por dia	barris por segundo
barris por minuto	barris por hora	barris por dia
galões imperiais por segundo	galões imperiais por minuto	galões imperiais por hora
galões imperiais por dia	litros por segundo	litros por minuto
litros por hora	litros por dia	normais metros cúbicos por minuto
normais metros cúbicos por hora	normais metros cúbicos por dia	metros cúbicos por segundo
metros cúbicos por minuto	metros cúbicos por hora	metros cúbicos por dia
unidades especiais		

**Nota**

Ao medir a vazão de volume corrigido, você deve fornecer uma densidade base e uma densidade de processo. Essas densidades são usadas para calcular a proporção de densidade, que é o valor usado para converter a vazão de volume real na vazão de volume corrigido.

**Unidades de vazão mássica**

Permite que o usuário selecione as unidades da vazão mássica na lista disponibilizada. (1 STon = 2000 lb; 1 MetTon = 1000 kg)

**Tabela 6-3: Unidades de vazão mássica**

gramas por hora	gramas por minuto	gramas por segundo
quilogramas por dia	quilogramas por hora	quilogramas por minuto
quilogramas por segundo	libras por minuto	libras por hora
libras por dia	unidades especiais	toneladas curtas por dia
toneladas curtas por hora	toneladas curtas por minuto	libras por segundo
toneladas (métricas) por dia	toneladas (métricas) por hora	toneladas (métricas) por minuto

**Nota**

Se você selecionar uma opção de unidades de vazão mássica, deve inserir a densidade de processo na configuração.

**Unidades de vazão de velocidade**

Permite que o usuário selecione as unidades de vazão de velocidade na lista disponibilizada.

- pés por segundo
- metros por segundo

**Base de medição da velocidade**

Determina se a medição da velocidade é baseada no D.I. do tubo de acoplamento ou no D.I. do corpo do medidor. Isso é importante para aplicações de vórtice do Reducer™.

## 6.4 Configuração de processo

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → Configuração → Configuração do dispositivo
-------------	-------------------------------------------------------------------------

O medidor de vazão pode ser usado para aplicações de líquido ou gás/vapor, mas deve ser configurado especificamente para a aplicação. Se o medidor de vazão não estiver configurado para o processo correto, as leituras serão imprecisas. Selecione os parâmetros de configuração de processo adequados para sua aplicação:

**Modo do transmissor**

Em unidades com um sensor de temperatura integral, o sensor de temperatura pode ser ativado aqui.

- Sem sensor de temperatura
- Com sensor de temperatura

**Definir fluido do processo**

Selecione o tipo de fluido: líquido, gás/vapor, líquidos com compensação de temperatura ou vapor saturado com compensação de temperatura. Os líquidos e vapor saturado com compensação de temperatura requerem a opção MTA e fornecem compensação de densidade dinâmica com base na leitura da temperatura do processo.

**Temperatura fixa do processo**

Necessária para os componentes eletrônicos compensarem pela expansão térmica do medidor de vazão, pois a temperatura do processo é diferente da temperatura de referência. A temperatura do processo é a temperatura do líquido ou do gás na linha durante a operação do medidor de vazão.

Ela também pode ser usada como valor reserva de temperatura caso haja falha no sensor, se a opção MTA estiver instalada.

### Densidade fixa de processo

Uma densidade fixa de processo deve ser configurada com precisão se as medições de vazão mássica ou vazão volumétrica corrigida forem usadas. Na vazão mássica, ela é usada para converter vazão volumétrica em vazão mássica. Já na vazão de volumétrica corrigida, ela é usada com base na densidade de processo para calcular o índice da densidade que, por sua vez, é usado para converter essa vazão em uma vazão volumétrica corrigida. Em fluidos de temperatura compensada, a densidade fixa de processo ainda é necessária, já que é usada para converter limites do sensor de vazão volumétrica em limites do sensor para fluidos de temperatura compensada.

#### Nota

Se forem escolhidas unidades de volume corrigido ou de massa, você deverá inserir a densidade do fluido do processo no software. Certifique-se de inserir a densidade correta. A proporção de densidade e a taxa de vazão mássica são calculadas usando essa densidade inserida pelo usuário. A menos que o transmissor esteja no modo de vapor saturado ou líquido com compensação de temperatura, nos quais as mudanças de densidade são automaticamente compensadas, qualquer erro nesse número resultará em um erro de medição.

### Densidade básica de processo

A densidade do fluido em condições mínimas. Essa densidade é usada na medição da vazão volumétrica corrigida, mas não é necessária para vazão volumétrica, mássica ou de velocidade. A densidade básica de processo é usada com a densidade de processo normal para calcular o índice de densidade. Em fluidos de temperatura compensada, a densidade de processo é calculada pelo transmissor. Já em fluidos sem temperatura compensada, é usada a densidade fixa de processo para calcular o índice de densidade fixa. O índice de densidade é usado para converter a vazão volumétrica efetiva em taxas de vazão volumétrica padrão com base nas equações abaixo:

Índice de densidade = densidade em condições (de vazão) reais / densidade em condições (básicas) padrão

## 6.5 Fator K de referência

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → Configuração → Configuração do dispositivo
-------------	-------------------------------------------------------------------------

Um número de calibração de fábrica que relaciona a vazão por meio do medidor com a frequência de derramamento medida pelos componentes

eletrônicos. Todos os medidores de vórtice fabricados pela Emerson funcionam por meio de uma calibração de água para determinar esse valor.

## 6.6 Tipo de flange

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → Configuração → Configuração do dispositivo
-------------	-------------------------------------------------------------------------

Permite que o usuário especifique o tipo de flange no medidor de vazão para referência posterior. Esta variável é predefinida de fábrica, mas pode ser alterada, se necessário.

**Tabela 6-4: Tipos de flange**

Tipo wafer	ASME 150	Redutor ASME 150
ASME 300	Redutor ASME 300	ASME 600
Redutor ASME 600	ASME 900	Redutor ASME 900
ASME 1500	Redutor ASME 1500	ASME 2500
Redutor ASME 2500	PN10	Redutor PN10
PN16	Redutor PN16	PN25
Redutor PN25	PN40	Redutor PN40
PN64	Redutor PN64	PN100
Redutor PN100	PN160	Redutor PN160
JIS 10K	Redutor JIS 10K	JIS 16K/20K
Redutor JIS 16K/20K	JIS 40K	Redutor JIS 40K
Especial (Spcl)		

## 6.7 Diâmetro interno (D.I.) do tubo

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → Configuração → Configuração do dispositivo
-------------	-------------------------------------------------------------------------

O diâmetro interno (D.I.) do tubo adjacente ao medidor de vazão pode provocar efeitos de entrada que, por sua vez, podem alterar as leituras do medidor. Configure o diâmetro interno do tubo de acoplamento real para corrigir esses efeitos. Insira o valor correto para esta variável.

Os valores do D.I. da tubulação Schedule 10, 40 e 80 são apresentados na tabela seguir. Se o D.I. do tubo de acoplamento não estiver listado na tabela, confirme a medida com o fabricante ou meça você mesmo.

**Tabela 6-5: D.I. da tubulação Schedule 10, 40 e 80**

Tamanho do tubo em polegadas (mm)	Schedule 10 em polegadas (mm)	Schedule 40 em polegadas (mm)	Schedule 80 em polegadas (mm)
½ (15)	0,674 (17,12)	0,622 (15,80)	0,546 (13,87)
1 (25)	1,097 (27,86)	1,049 (26,64)	0,957 (24,31)
1½ (40)	1,682 (42,72)	1,610 (40,89)	1,500 (38,10)
2 (50)	2,157 (54,79)	2,067 (52,50)	1,939 (49,25)
3 (80)	3,260 (82,80)	3,068 (77,93)	2,900 (73,66)
4 (100)	4,260 (108,2)	4,026 (102,3)	3,826 (97,18)
6 (150)	6,357 (161,5)	6,065 (154,1)	5,761 (146,3)
8 (200)	8,329 (211,6)	7,981 (202,7)	7,625 (193,7)
10 (250)	10,420 (264,67)	10,020 (254,51)	9,562 (242,87)
12 (300)	12,390 (314,71)	12,000 (304,80)	11,374 (288,90)

## 6.8 Otimização do processamento de sinal digital (DSP)

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → Configuração → Medição do processo → Processamento de sinal
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Uma função que pode ser usada para otimizar a faixa do medidor de vazão com base na densidade do fluido. Os componentes eletrônicos usam a densidade de processo para calcular a taxa de vazão mínima mensurável, mantendo um sinal de no mínimo 4:1 para a faixa de nível de disparo. Esta função também redefinirá todos os filtros para otimizar o desempenho do medidor de vazão dentro da nova faixa. Se a configuração do dispositivo for alterada, este método deverá ser executado para garantir que os parâmetros de processamento de sinais estão configurados com suas configurações ideais. Para densidades de processo dinâmicas, selecione um valor de densidade inferior à densidade de vazão mais baixa esperada.

## 6.9 Configurações de comunicação Modbus

**Tabela 6-6: Configurações de comunicação ajustáveis e padrão Modbus**

Parâmetro	Configurações padrão do Rosemount 8800D <sup>(1)</sup>	Configurações padrão do HMC	Valores ajustáveis
Taxa baud	9.600		1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

**Tabela 6-6: Configurações de comunicação ajustáveis e padrão Modbus (continuação)**

Parâmetro	Configurações padrão do Rosemount 8800D <sup>(1)</sup>	Configurações padrão do HMC	Valores ajustáveis
Bits de início <sup>(2)</sup>	Um		
Bits de dados <sup>(2)</sup>	Oito		
Paridade	Par	Nenhuma	Nenhuma, Ímpar, Par
Bits de parada	Um	Um	Um, dois
Faixa do endereço	1	246	1–247

(1) Se o transmissor foi encomendado sem configurações de comunicação, elas serão configuradas na fábrica.

(2) Os bits de dados e de início não podem ser alterados.

### Configuração do campo de mensagem HART

ProLink III	Ferramentas de dispositivo → Configuração → Parâmetros informativos → Transmissor
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Para implementar configurações de comunicação Modbus usando um dispositivo HART, insira os parâmetros na forma de uma string de texto no campo de mensagem HART.

#### Nota

O endereço HART deve ser definido como 1 para garantir que o campo de mensagem HART seja implementado pelo transmissor.

A string tem o seguinte formato: HMC A44 B4800 PO S2

- HMC** Estes três caracteres são exigidos no início da string de configuração.
- A44** A indica que o número seguinte é o novo endereço (endereço 44). Não são necessários zeros à esquerda.
- B4800** B indica que o número seguinte é a nova taxa baud (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400).
- PO** P identifica a letra seguinte como o tipo de paridade (O = ímpar, E = par, N = nenhuma).
- S2** S indica que o valor seguinte é o número de bits de parada (1 = um, 2 = dois).

Apenas valores diferentes dos valores atuais precisam ser incluídos. Por exemplo, se apenas o endereço for alterado, a seguinte string de texto é inserida na mensagem HART: HMC A127.

#### Nota

Se a string for inserida apenas como "HMC", as configurações Modbus serão redefinidas para seus valores padrão do HMC mostrados em [Tabela 6-6](#). Isso não afetará outros ajustes de configuração de transmissor.

#### Nota

Após enviar a mensagem, reinicie a energia e aguarde 60 segundos até que ela seja restaurada para as mudanças serem aplicadas.

### Manuseio do alarme

A saída do transmissor Modbus em caso de erro (como uma falha no funcionamento de dispositivo de campo) pode ser configurada. Os valores de registros Modbus correspondentes a PV, SV, TV e QV serão alterados de acordo (registros aplicáveis na área 1300, 2000, 2100 e 2200).

Preencha o campo de mensagem HART para o dispositivo de endereço HART 1, conforme a [Tabela 6-7](#).

#### Nota

Após enviar a mensagem, reinicie a energia e aguarde 60 segundos até que ela seja restaurada para as mudanças serem aplicadas.

**Tabela 6-7: Ajustes de configuração de alarme Modbus**

String	Saída de alarme
HMC EN	Não é um número (NaN), padrão
HMC EF	Congelado, reter o último valor
HMC EU-0.1	Valor definido pelo usuário. 0.1 neste exemplo

## 7 Certificações de produtos

Para mais informações sobre certificações de produtos, consulte o *documento de aprovação do medidor de vazão de vórtices Rosemount™ Série 8800D* (00825-VA00-0001). Basta acessar [emerson.com](http://emerson.com) ou entrar em contato com um representante de soluções de vazão da Emerson.



Guia de início rápido  
00825-0422-4004, Rev. AB  
Setembro de 2021

Para obter mais informações: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2020 Rosemount, Inc. Todos os direitos reservados.

O logotipo da Emerson é uma marca comercial e de serviços da Emerson Electric Co. Rosemount, 8600, 8700, 8800 são marcas de uma das companhias da família Emerson Automation Solutions. Todas as outras marcas são propriedade de seus respectivos proprietários.