

Transmissor de entradas e saídas configuráveis Micro Motion™ 4700



Mensagens de segurança

As mensagens de segurança fornecidas neste manual visam proteger o equipamento e os funcionários. Leia cada mensagem de segurança com atenção antes de seguir para a próxima etapa.

Informações sobre segurança e aprovação

Este produto Micro Motion cumpre todas as diretivas europeias quando instalado adequadamente de acordo com as instruções contidas neste manual. Consulte a declaração de conformidade da UE para saber as diretivas que se aplicam a este produto. Estão disponíveis: a declaração de conformidade da UE, com todas as diretivas europeias aplicáveis, e as instruções e desenhos de instalação ATEX completos. Além disso, as instruções de instalação IECEx para instalações fora da União Europeia e as instruções de instalação CSA para instalações na América do Norte estão disponíveis em Emerson.com ou na central de suporte local da Micro Motion.

Outras informações

Informações acerca da resolução de problemas podem ser encontradas no manual de configuração e uso pertinente. As folhas de dados do produto e os manuais estão disponíveis no site da Micro Motion em Emerson.com.

Política de devolução

Os procedimentos da Micro Motion devem ser seguidos ao devolver equipamentos. Estes procedimentos asseguram a conformidade legal com as agências governamentais de transporte e ajudam a proporcionar um ambiente de trabalho seguro para os funcionários da Micro Motion. Se você não seguir os procedimentos da Micro Motion, então a Micro Motion não aceitará seu equipamento devolvido.

Os procedimentos de devolução e os formulários estão disponíveis em nosso site de suporte em Emerson.com, ou ligue para o departamento de atendimento ao cliente da Micro Motion.

Índice

Capítulo 1	Planejamento.....	5
	1.1 Sobre este documento.....	5
	1.2 Documentação relacionada.....	5
	1.3 Componentes do medidor.....	5
	1.4 Tipos de instalação.....	5
	1.5 Lista de verificação de instalação.....	7
	1.6 Requisitos de alimentação.....	9
Capítulo 2	Montagem e fiação do sensor.....	13
	2.1 Montagem e fiação do sensor para transmissores de montagem integral.....	13
	2.2 Monte o transmissor em uma parede ou na haste do instrumento.....	13
	2.3 Conectar um transmissor de montagem remota ao sensor.....	16
	2.4 Aterrizar os componentes do medidor.....	19
	2.5 Rotação do transmissor no sensor (opcional).....	19
	2.6 Rotação da orientação do display.....	20
	2.7 Gire a caixa de junção da fiação do sensor em um transmissor de montagem remota (opcional).....	21
Capítulo 3	Conexão dos canais.....	25
	3.1 Canais disponíveis.....	25
	3.2 Acessar os canais de fiação.....	25
	3.3 Conectar a saída em mA.....	26
	3.4 Conectar a saída em mA/HART®.....	28
	3.5 Conectar saída em mA 2/saída discreta/saída de frequência/entrada discreta.....	30
	3.6 Conectar a saída RS-485 (canal C).....	38
Capítulo 4	Ligação do transmissor.....	39
Capítulo 5	Configuração guiada do transmissor.....	41
Capítulo 6	Como usar os controles do display.....	43
	6.1 Configurar a luz de fundo do display.....	44
Capítulo 7	Comunicação com o transmissor.....	45
Capítulo 8	Certificações para tecnologia wireless.....	47
	8.1 Aviso da FCC.....	47
	8.2 Aviso do ISED.....	47

1 Planejamento

1.1 Sobre este documento

Este manual fornece informações sobre planejamento, montagem, fiação e configuração inicial do transmissor Micro Motion. Para obter informações sobre configuração completa, manutenção, resolução de problemas ou reparo do transmissor, consulte o manual de configuração e uso apropriado.

As informações neste documento supõem que os usuários compreendem os procedimentos e conceitos básicos de manutenção, configuração e instalação do sensor e do transmissor.

1.2 Documentação relacionada

Consulte a documentação de aprovação enviada com o transmissor ou baixe a documentação apropriada pelo site da Micro Motion (www.emerson.com/flowmeasurement):

- *Transmissor de entradas e saídas configuráveis Micro Motion 4700; manual de configuração e uso*
- *Transmissor de entradas e saídas configuráveis Micro Motion 4700; folha de dados do produto*
- *Micro Motion ProLink III with ProcessViz Software User Manual*
- *Medidor de vazão Coriolis com transmissor de entradas e saídas configuráveis Micro Motion 4700: manual de segurança para sistemas instrumentados de segurança (SIS)*
- Manual de instalação do sensor, enviado com o sensor
- Relatório FMEDA para medidor de vazão Coriolis com transmissor 4700, elaborado para a Emerson pela exida.com LLC

1.3 Componentes do medidor

O medidor contém os seguintes componentes:

- Um transmissor
- Um sensor

1.4 Tipos de instalação

O transmissor 4700 pedido e enviado é compatível com um dos três tipos de instalação. O quinto caractere do número do transmissor indica o tipo de instalação.

Figura 1-1: Indicação do tipo de instalação para os transmissores 4700

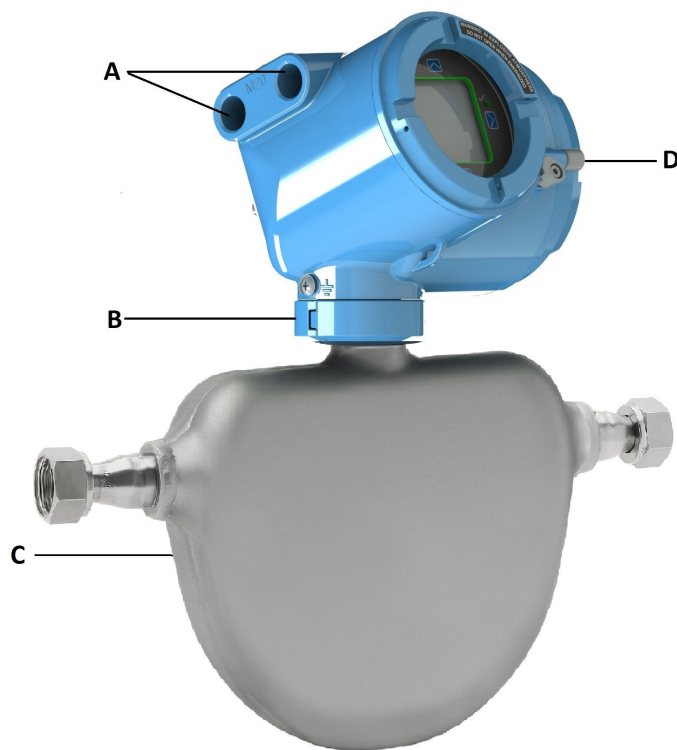
4700 I * * * * *
↑

O número está localizado na identificação do dispositivo, na lateral do transmissor.

Tabela 1-1: Tipos de instalação dos transmissores 4700

Código	Descrição
I	Alumínio pintado de montagem integral
R	Montagem remota de quatro fios
C	Montagem remota de nove fios

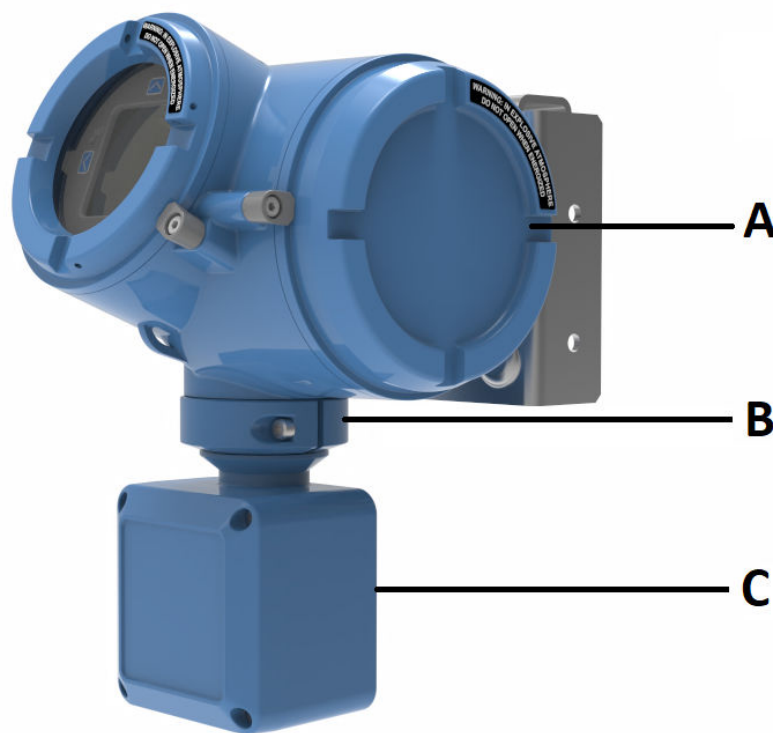
Figura 1-2: Transmissor 4700 de alumínio pintado: montagem integral



- A. Aberturas do condute
- B. Anel de fixação
- C. Caixa do sensor
- D. Tampa do invólucro do transmissor (oculta)

O transmissor é instalado diretamente no sensor.

Figura 1-3: Transmissor 4700 de alumínio pintado: montagem remota



- A. Tampa do invólucro do transmissor
- B. Anel de fixação
- C. Caixa de junção

O transmissor é instalado remotamente a partir do sensor. As conexões de quatro e nove fios entre o sensor e o transmissor devem ser feitas no local.

Para montagem remota e integral:

- A fonte de alimentação e a E/S devem ser conectadas ao transmissor no local.
- As conexões de E/S consistem em três canais licenciáveis (consulte [Canais disponíveis](#)).

1.5 Lista de verificação de instalação

- As mensagens de segurança são fornecidas neste material para proteger pessoas e equipamentos. Leia cada mensagem de segurança com atenção antes de seguir para a próxima etapa.
- Ao escolher a localização dos componentes, consulte as seguintes orientações:
 - Consulte o manual de instalação do sensor para obter informações sobre a localização do sensor com componentes eletrônicos de montagem remota ou estendida.
 - Não instale um componente em um local no qual seus limites de temperatura, umidade ou vibração sejam excedidos.

- A distância máxima entre os componentes depende do tamanho e tipo dos fios e da fonte de alimentação. Certifique-se de que haja força de alimentação suficiente para os terminais do transmissor.
- Se você planeja montar o transmissor em uma área classificada:
 - Verifique se o transmissor tem a aprovação de área classificada adequada. Cada transmissor tem uma etiqueta de aprovação para áreas classificadas conectada ao invólucro do transmissor.
 - Certifique-se de que qualquer cabo usado entre o transmissor e o sensor atenda aos requisitos de áreas classificadas.
 - Para instalações de ATEX/IECEX e CSA, você deve aderir rigorosamente às instruções de segurança descritas na documentação de aprovações de ATEX/IECEX e CSA disponíveis no DVD de documentação do produto enviado com o produto ou em www.emerson.com/flowmeasurement
- Certifique-se de que você tem o cabo adequado e as peças de instalação de cabo necessárias para a sua instalação. Para a fiação entre o transmissor e o sensor, verifique se o comprimento máximo do cabo não excede 1.000 pés (304,8 m).
- O transmissor pode ser montado em qualquer direção, desde que as aberturas para os conduítes não fiquem voltadas para cima.

 **CUIDADO**

A instalação do transmissor com as aberturas de conduíte ou displays do transmissor apontadas para cima oferecem o risco de que a umidade de condensação entre no invólucro do transmissor, o que poderia danificar o transmissor.

- Quaisquer conectores, adaptadores ou elementos de obturação usados em entradas de conduíte ou juntas roscadas que fazem parte de juntas à prova de chama devem cumprir os requisitos da EN/IEC 60079-1 & 60079-14 ou CSA C22.2 No 30 e da UL 1203 para Europa/Internacional e América do Norte respectivamente. Somente pessoal qualificado pode selecionar e instalar estes elementos de acordo com a EN/IEC 60079-14 para ATEX/IECEX ou para NEC/CEC na América do Norte.
- Para evitar que os conectores de conduíte se prendam nas roscas das aberturas de conduíte, aplique um composto antigripante condutor nas roscas ou enrole as roscas com fita PTFE no mínimo duas voltas de acordo com as práticas de instalação padrão. Enrole a fita na direção oposta em relação à direção em que as roscas macho virarão quando inseridas dentro da abertura fêmea do conduíte.
- Para manter o selante de rosca de proteção contra infiltração, deve ser aplicada uma arruela de vedação, ou um O-ring.
 - Para aplicações da Zona 1, o selante de rosca também deve atender às exigências da EN/IEC 60079-14 e, portanto, deve ser não regulável, não metálico, não combustível, além de se manter aterrado entre o equipamento e o conduíte.
 - Para aplicações das Classes I, Grupos A, B, C e D, o selante de roscas também deve atender às exigências da UL 1203/CSA C22.2 No. 30.
- Minimize a quantidade de umidade ou condensação dentro do invólucro do transmissor. A umidade dentro do invólucro do transmissor pode danificar o transmissor e causar erro de medição ou falha do medidor de vazão. Para fazer isso:
 - Certifique a integridade de todas as juntas e anéis de vedação
 - Instale pernas de gotejamento no conduíte ou no cabo

- Vede as aberturas não usadas do conduíte
- Certifique-se de que todas as tampas estejam completamente apertadas
- Monte o medidor em um local e orientação que atenda às seguintes condições:
 - Oferece espaço suficiente para a abertura da tampa do invólucro do transmissor. Instalação com 8 a 10 polegadas (entre 200 a 250 mm) de espaço nos pontos de acesso da fiação.
 - Fornece acesso livre para instalar a fiação no transmissor.
 - Fornece acesso livre a todos os terminais de fiação para solucionar problemas

1.6 Requisitos de alimentação

Entrada AC/CC universal (com comutação automática) que reconhece automaticamente a tensão de alimentação:

- 18 VCC a 100 VCC
- 85 VCA (RMS) a 250 VCA (RMS)
- Um par de terminais de fiação, que aceita alimentação CA ou CC
- Um terminal de aterramento interno para a fiação de aterramento da fonte de alimentação
- Condições máximas de carga:
 - 4700 de quatro fios: 3,54 W (máximo)
 - 4700 de nove fios: 2,76 W (máximo)

Nota

Para alimentação CC:

- Os requisitos de alimentação utilizam um transmissor por cabo.
- Na partida do sistema, a fonte de alimentação deve fornecer à corrente de partida um mínimo de 2,0 A de corrente de curto prazo (1 ms) por transmissor e não puxar tensão abaixo de 18 VCC.
- O comprimento e o diâmetro do condutor do cabo de alimentação deverão ser dimensionados para prover um mínimo de 18 VCC nos terminais de alimentação a uma corrente de carga de 0,2 A.

Fórmula de dimensionamento dos cabos

$$M = 18 V + (R \times L \times 0,2 A)$$

- M: tensão de fornecimento mínima
- R: resistência do cabo
- L: comprimento do cabo (em Ω /pé)

Resistência típica do cabo de alimentação a 20,0 °C

Diâmetro do fio	Resistência
14 AWG	0,0050 Ω /pé
16 AWG	0,0080 Ω /pé
18 AWG	0,0128 Ω /pé
20 AWG	0,0204 Ω /pé

Diâmetro do fio	Resistência
2,5 mm ²	0,0136 Ω/m
1,5 mm ²	0,0228 Ω/m
1,0 mm ²	0,0340 Ω/m
0,75 mm ²	0,0460 Ω/m
0,50 mm ²	0,0680 Ω/m

1.6.1 Comprimentos máximos dos cabos entre o sensor e o transmissor

O comprimento máximo do cabo entre o sensor e o transmissor, que são instalados separadamente, é determinado pelo tipo de cabo.

Tipo de cabo	Diâmetro do fio	Comprimento máximo
Montagem remota de quatro fios da Micro Motion	Específico para a instalação	<ul style="list-style-type: none"> • 305 m sem aprovação Ex • 152 m com sensores classificados como IIC • 305 m com sensores classificados como IIB
Montagem remota de nove fios da Micro Motion	Específico para a instalação	305 m ⁽¹⁾
Quatro fios fornecidos pelo usuário	VCC de 0,326 mm ²	91 m
	VCC de 0,518 mm ²	152 m
	VCC de 0,823 mm ²	305 m
	RS-485 de 0,326 mm ² ou maior	305 m

(1) Para o Smart Meter Verification, o limite é de 18 m.

2 Montagem e fiação do sensor

2.1 Montagem e fiação do sensor para transmissores de montagem integral

Não há requisitos de montagem separados para transmissores integrais nem a necessidade de conectar a fiação entre o transmissor e o sensor.

2.2 Monte o transmissor em uma parede ou na haste do instrumento.

Há duas opções disponíveis de montagem do transmissor:

- Montar o transmissor em uma parede ou superfície plana.
- Montar o transmissor em uma haste do instrumento.

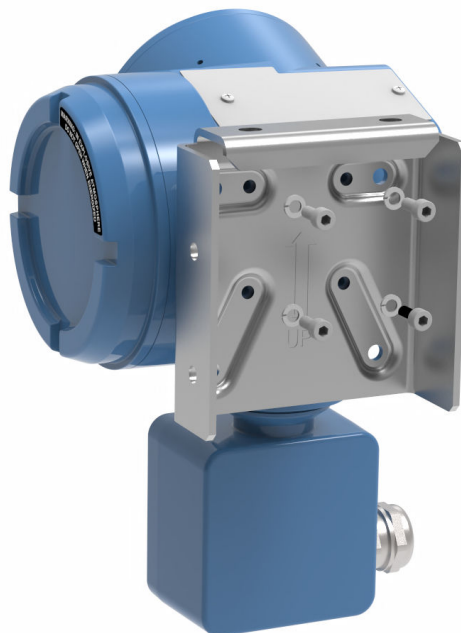
Pré-requisitos

- Se você estiver montando o transmissor em uma parede ou superfície plana:
 - Certifique-se de que a superfície seja plana e rígida e que não vibre ou se mova excessivamente.
 - Confirme se você possui as ferramentas necessárias e o kit de montagem enviado com o transmissor.
 - Confirme se a superfície de montagem, o método e a estrutura da superfície garantem resistência suficiente para prender o transmissor (por exemplo, ao montar em drywall, use uma bucha para drywall do tipo toggler).
- Se você estiver montando o transmissor em uma haste do instrumento:
 - Certifique-se de que a haste do instrumento se estenda a pelo menos 305 mm de uma base rígida e não tenha mais que 64 mm de diâmetro.
 - Confirme se você tem as ferramentas necessárias e o kit de montagem da haste do instrumento enviado com o transmissor.

Procedimento

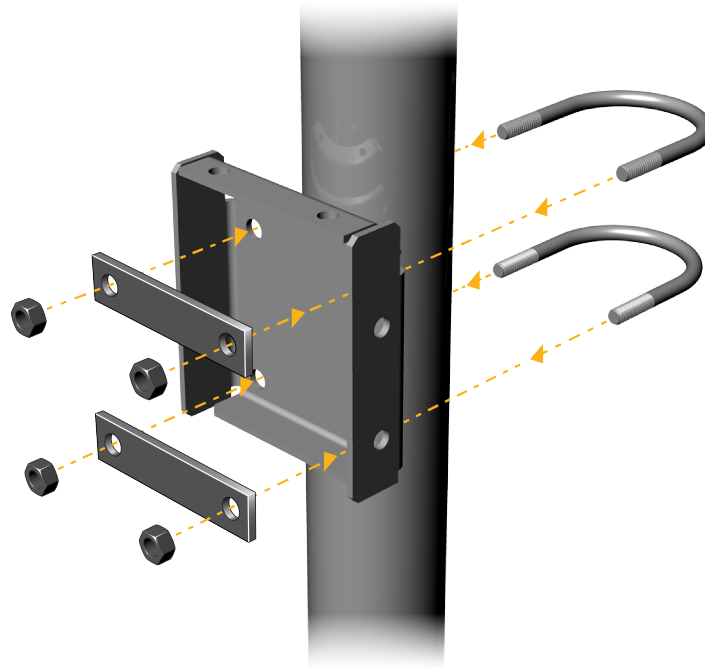
1. Conecte o suporte de montagem ao transmissor e aperte os parafusos.

Figura 2-1: Suporte de montagem para um transmissor de alumínio pintado



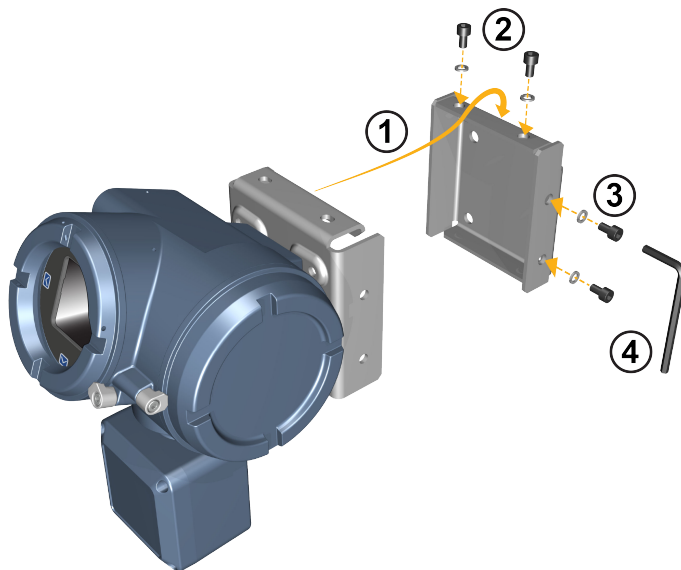
-
2. Com montagem na parede ou em haste:
- Para instalações de montagem na parede, afixe o suporte de montagem na superfície preparada.
 - Para instalações de montagem em haste, conecte a peça de montagem do parafuso em forma de U à haste do instrumento.

Figura 2-2: Conexão do suporte de montagem em haste para um transmissor de alumínio pintado



3. Conecte o suporte de montagem do transmissor ao suporte de montagem afixado na parede ou na haste do instrumento.

Figura 2-3: Conexão e fixação de um transmissor de alumínio pintado ao suporte de montagem



Dica

Para garantir que os orifícios do suporte de montagem estão alinhados, insira todos os parafusos de conexão nos locais corretos antes de apertá-los.

2.3 Conectar um transmissor de montagem remota ao sensor

Use este procedimento para instalar um transmissor de montagem remota de quatro fios ou de nove fios ao sensor.

Pré-requisitos

- Preparar o cabo de nove fios conforme descrito na [Micro Motion 9-Wire Flow Meter Cable Preparation and Installation Guide](#).
- Conecte o cabo à caixa de junção ou ao processador central montado no sensor, conforme descrito na documentação do sensor. Você pode acessar toda a documentação do produto pelo DVD enviado com o produto ou em [Emerson.com](#).

Procedimento

1. Remova a tampa do compartimento da fiação do transmissor ao sensor para revelar as conexões do terminal.

Figura 2-4: Remoção da tampa do compartimento da fiação do transmissor ao sensor



2. Conecte o cabo de fiação do sensor ao compartimento de fiação do transmissor.

Figura 2-5: Passagem da fiação do sensor



3. Conecte os fios do sensor aos terminais adequados.

Figura 2-6: Conexões de fiação do transmissor para sensor de quatro fios

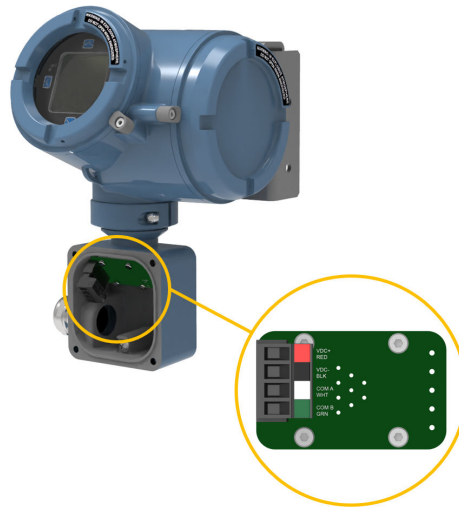
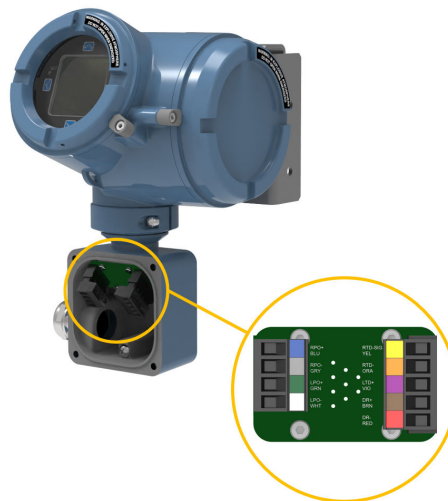


Figura 2-7: Conexões de fiação do transmissor para sensor de nove fios



Nota

Conecte os quatro fios de drenagem no cabo de nove fios ao parafuso de aterramento localizado dentro da caixa de junção.

4. Recoloque a tampa do compartimento da fiação do transmissor ao sensor e aperte os parafusos com um torque de 1,58 N m a 1,69 N m.

2.4 Aterrar os componentes do medidor

Em instalações remotas de 9 fios, o transmissor e o sensor são aterrados separadamente.

Pré-requisitos

Notice

O aterramento incorreto poderá resultar em erro nas medições ou falhas do medidor.

ATENÇÃO

O não cumprimento dos requisitos de segurança intrínseca em uma área classificada pode provocar uma explosão, causando mortes ou ferimentos graves.

Nota

Para instalações em áreas classificadas na Europa, consulte o padrão EN 60079-14 ou os padrões nacionais.

Se não houver padrões nacionais vigentes, siga as diretrizes abaixo para o aterramento:

- Use fio de cobre, 14 AWG (2,08 mm²) ou maior.
- Mantenha todos os cabos de aterramento o mais curtos possível, com menos de 1 Ω de impedância.
- Conecte os cabos de aterramento diretamente à terra ou siga os padrões da fábrica.

Procedimento

1. Faça o aterramento do sensor de acordo com as instruções na documentação do sensor.
2. Faça o aterramento do transmissor de acordo com os padrões locais aplicáveis com os parafusos de aterramento interno ou externo do transmissor.
 - O terminal do parafuso de aterramento no solo é localizado dentro do compartimento da fiação de alimentação.
 - O parafuso de aterramento externo fica localizado na lateral do transmissor e abaixo da tag do transmissor.

2.5 Rotação do transmissor no sensor (opcional)

Para obter o acesso fácil à interface do usuário ou aos terminais das ligações elétricas, o transmissor pode ser girado sobre o sensor em incrementos de 45°, para oito posições diferentes.

Figura 2-8: Rotação do transmissor sobre o sensor



Procedimento

1. Remova o anel de fixação metálico da base da passagem (consulte [Figura 2-8](#)).
2. Com cuidado, levante o transmissor na passagem até que ele se desencaixe dos entalhes da passagem. Você não será capaz de remover o transmissor completamente.
3. Gire o transmissor até a posição desejada.

⚠ CUIDADO

Não gire o invólucro em mais de 360°. A rotação excessiva pode danificar a fiação e causar erro de medição ou falha do medidor de vazão.

4. Abaixar o transmissor, deslizando-o sobre os entalhes na passagem.
5. Recoloque o anel de fixação na passagem. Aperte o parafuso de 3,16 N m a 3,62 N m.

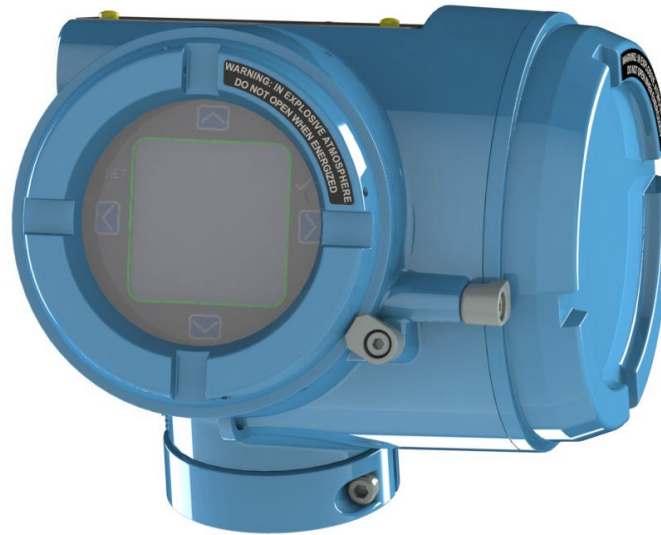
⚠ CUIDADO

Certifique-se de que não haja umidade na conexão entre o transmissor e o sensor. Inspeção e lubrifique todas as juntas e o-rings. A umidade nos componentes eletrônicos pode causar erro de medição ou falha do medidor de vazão.

2.6 Rotação da orientação do display

A orientação da interface do usuário do transmissor pode ser girada até 360° em incrementos de 90° com a seleção no software.

Usando o display, selecione **Menu** → **Configuração** → **Configurações do display** → **Rotação**.



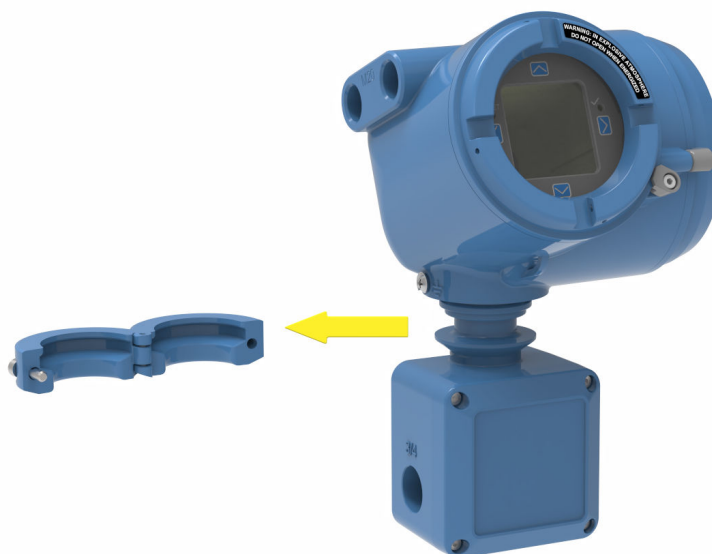
2.7 Gire a caixa de junção da fiação do sensor em um transmissor de montagem remota (opcional)

Em instalações de montagem remota, é possível girar a caixa de junção da fiação do sensor no transmissor em mais ou menos 180 graus.

Procedimento

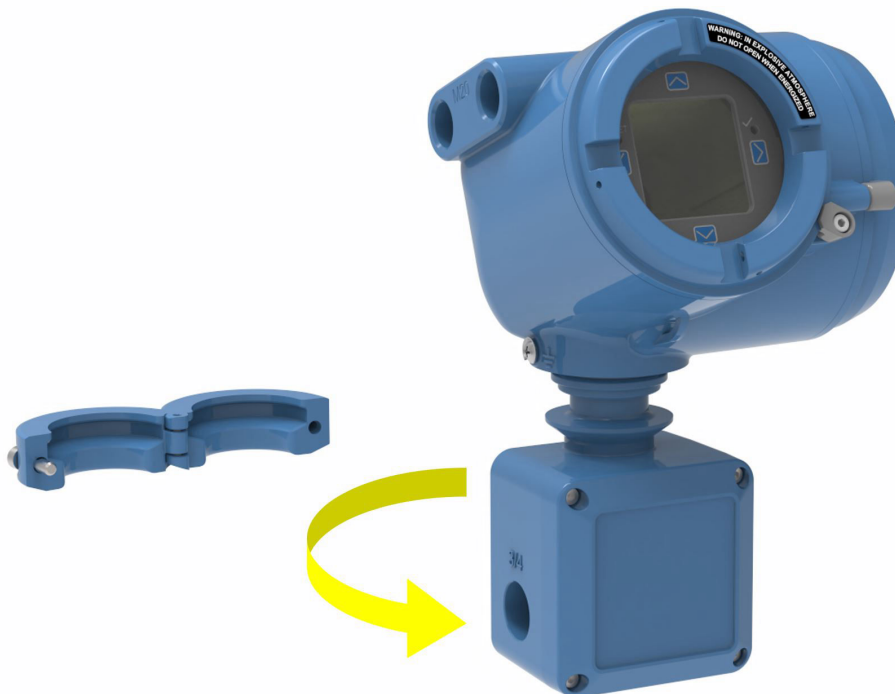
1. Usando uma chave hex de 4 mm, afrouxe e remova a braçadeira que mantém a caixa de junção da fiação do sensor no lugar correto.

Figura 2-9: Remoção da braçadeira



2. Gire gentilmente a caixa de junção para a posição desejada.
Você pode girar a caixa de junção mais ou menos 180° para qualquer posição.

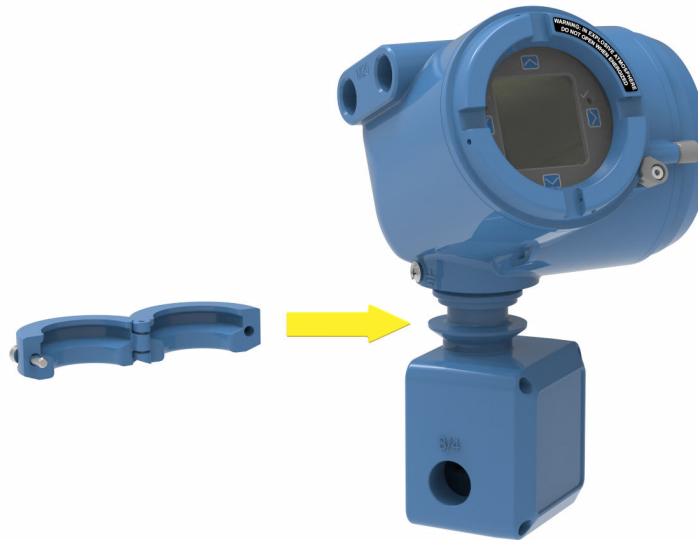
Figura 2-10: Rotação da caixa de junção da fiação do sensor



3. Gentilmente, ajuste a caixa de junção em sua nova posição, confirmando que a posição está bloqueada.

4. Coloque a braçadeira em sua posição original e aperte o parafuso da tampa. Aperte o parafuso de 3,16 N m a 3,62 N m.

Figura 2-11: Recolocação da braçadeira



3 Conexão dos canais

3.1 Canais disponíveis

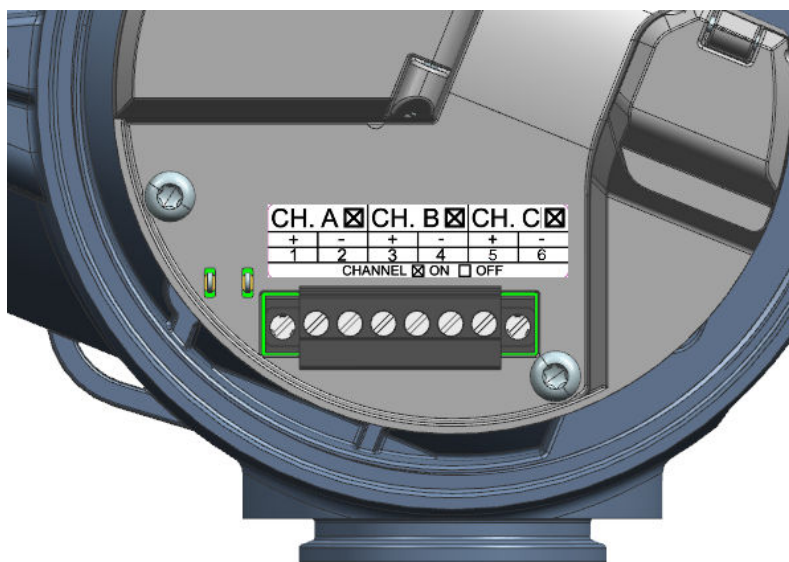
Sinal	Canal A		Canal B		Canal C	
Terminais de fiação	1	2	3	4	5	6
Entradas e saídas em mA	Saída em mA 1 (HART)		Saída em mA 2		RS-485	
Saídas de frequência	Saída de frequência 2		Saída de frequência 1			
Saídas discretas	Saída discreta 2		Saída discreta 1			
Entradas discretas			Entrada discreta 1			

3.2 Acessar os canais de fiação

Procedimento

1. Remova a tampa de acesso à fiação para revelar os conectores do bloco de terminal da fiação E/S.

Figura 3-1: Canais no terminal do transmissor



2. Confirme quais canais do transmissor estão ativados (**ON**) e identifique o tipo de configuração da conexão que você realizará com base nas opções disponíveis.

Figura 3-2: Identificação de canal ativado

CH. A <input checked="" type="checkbox"/>		CH. B <input checked="" type="checkbox"/>		CH. C <input checked="" type="checkbox"/>	
+	-	+	-	+	-
1	2	3	4	5	6
CHANNEL <input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF					

3. (Recomendado) Grave a configuração da fiação e do canal na etiqueta localizada no interior do invólucro do transmissor.

Figura 3-3: Etiqueta das configurações da fiação e do canal

4700

AVAILABLE CHANNEL CONFIGURATIONS

A	<input type="checkbox"/> mA HART	NOTES:
	<input type="checkbox"/> FO	
	<input type="checkbox"/> DO	
B	<input type="checkbox"/> mA	
	<input type="checkbox"/> FO/DO	
	<input type="checkbox"/> DI	
C	<input type="checkbox"/> RS-485	

3.3 Conectar a saída em mA

Conecte a saída em mA em instalações à prova de explosão, não inflamáveis ou não perigosas.

Importante

A instalação e a fiação do medidor devem ser realizadas somente por funcionários com o treinamento adequado.

3.3.1 Conectar a saída em mA (alimentada internamente)

Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-4: Fiação de saída em mA (alimentada internamente)



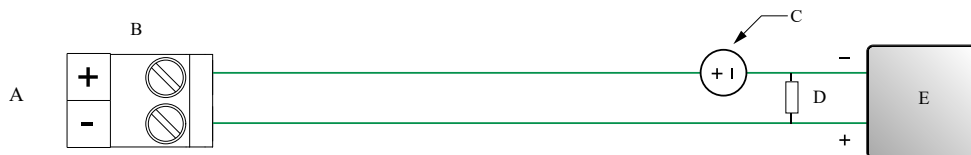
- A. Saída em mA
- B. Canal A ou B
- C. 820 Ω de resistência máxima do circuito
- D. Dispositivo de sinal

3.3.2 Conectar a saída em mA (alimentada externamente)

Procedimento

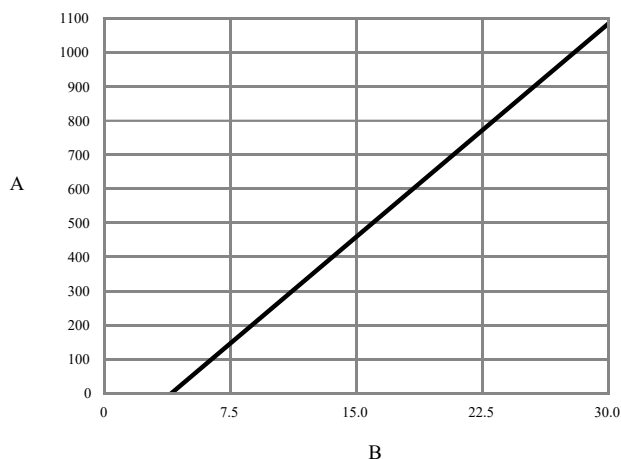
Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-5: Fiação de saída em mA (alimentada externamente)



- A. Saída em mA
- B. Canal A ou B
- C. 5 a 30 VCC (máximo)
- D. Consulte [Figura 3-6](#) para saber a resistência máxima do circuito
- E. Dispositivo de sinal

Figura 3-6: Saída em mA alimentada externamente: resistência máxima de circuito



- A. Resistência máxima (Ω)
B. Tensão de fornecimento externa (V)

3.4 Conectar a saída em mA/HART[®]

Conecte a saída em mA/HART em instalações à prova de explosão, não inflamáveis ou não perigosas.

Importante

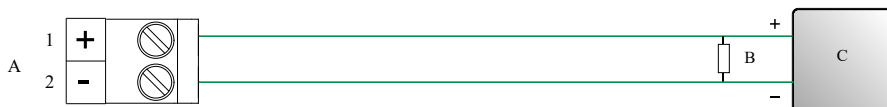
A instalação e a fiação do medidor devem ser realizadas somente por funcionários com o treinamento adequado.

3.4.1 Conectar a saída em mA/HART[®] (alimentada internamente)

Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-7: Fiação da saída em mA/HART (alimentada internamente)



- A. Saída em mA/HART
B. 250 a 600 Ω de resistência
C. Dispositivo HART

3.4.2 Conectar a saída em mA/HART® (alimentada externamente)

Procedimento

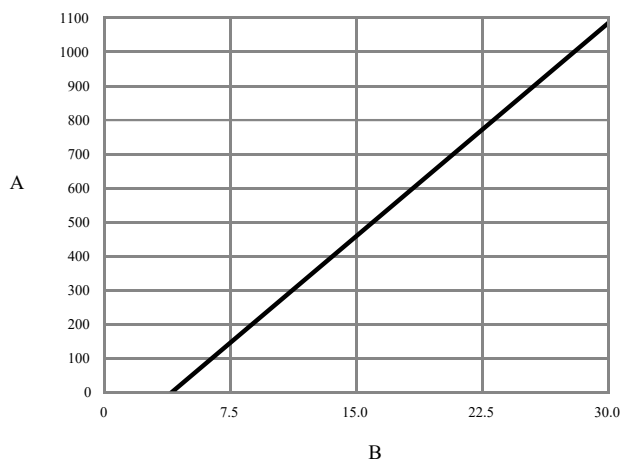
Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-8: Fiação de saída em mA/HART (alimentada externamente)



- A. Saída em mA/HART
- B. 5 a 30 VCC (máximo)
- C. Resistência de 250 a 600 Ω (consulte [Figura 3-9](#) para saber a resistência máxima do circuito)
- D. Dispositivo HART

Figura 3-9: Saída em mA/HART alimentada externamente: resistência máxima do circuito



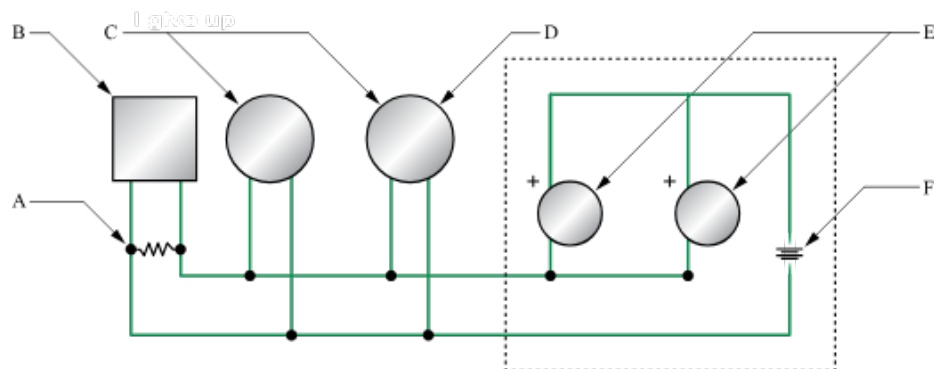
- A. Resistência máxima (Ω)
- B. Tensão de fornecimento externa (V)

3.4.3 Conectar a fiação da instalação multidrop em mA/HART® (alimentada interna ou externamente)

Procedimento

Consulte a **Figura 3-10** para ver informações de como conectar a fiação da instalação multidrop em mA/HART.

Figura 3-10: Fiação multidrop mA/HART



- A. 250 a 600 Ω de resistência
- B. Host ou controlador compatíveis com HART
- C. Transmissor compatível com HART (alimentado internamente)
- D. Conexões em mA/HART do transmissor Micro Motion 4700 (alimentado internamente)
- E. Transmissores SMART FAMILY™
- F. Fonte de alimentação do circuito de 24 VCC para transmissores externos

3.5 Conectar saída em mA 2/saída discreta/saída de frequência/entrada discreta

Use este procedimento para conectar a saída em mA 2 e a entrada discreta alimentadas externamente do canal B e a saída de frequência e saída discreta dos canais A e B.

⚠ ATENÇÃO

A instalação e a fiação do medidor devem ser realizadas somente por uma pessoa corretamente treinada usando os padrões de segurança corporativa e governamental adequados.

Canal	Opção	Localização
A	FO2	Conectar a saída de frequência (alimentada internamente) Conectar a saída de frequência (alimentada externamente)
B	FO1	Conectar a saída de frequência (alimentada internamente, canal B) Conectar a saída de frequência (alimentada externamente, canal B)
A	DO2	Conectar a saída discreta (alimentada internamente)
B	DO1	Conectar a saída discreta (alimentada externamente): canal A ou canal B

Canal	Opção	Localização
B	DI	Conectar a entrada discreta (alimentada internamente) Conectar a entrada discreta (alimentada externamente)

3.5.1 Conectar a saída de frequência (canal A)

Use esta seção para conectar a saída de frequência em instalações à prova de explosão, não inflamáveis ou não perigosas.

Importante

A instalação e a fiação do medidor devem ser realizadas somente por funcionários com o treinamento adequado.

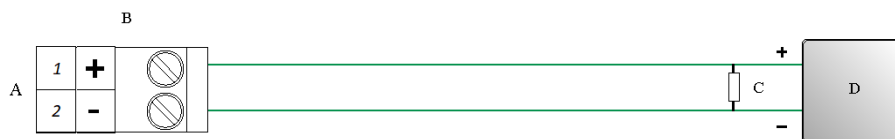
Conectar a saída de frequência (alimentada internamente)

Use este procedimento para conectar a saída de frequência com alimentação interna para o canal A.

Procedimento

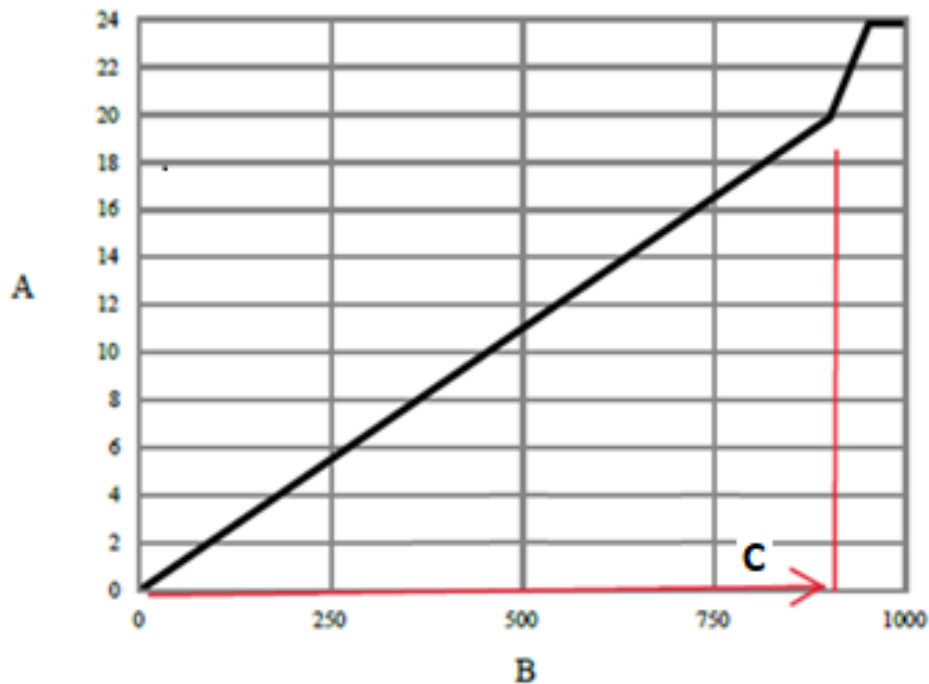
Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-11: Fiação de saída de frequência (alimentada internamente)



- A. Saída de frequência
- B. Canal A
- C. Consulte [Figura 3-12](#) para saber a amplitude de saída em relação à resistência da carga
- D. Contador

Figura 3-12: Saída de frequência alimentada internamente: amplitude de saída em relação à resistência de carga [circuito aberto de 24 VCC (Nom)]



- A. Amplitude de saída (V), em que $V = 22 \text{ mA} \times \text{resistor de carga}$ em faixa linear
- B. Resistor de carga (Ω)
- C. Faixa linear

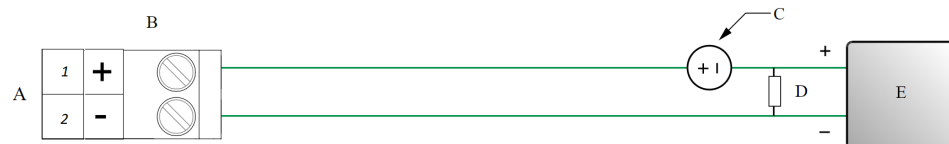
Conectar a saída de frequência (alimentada externamente)

Use este procedimento para conectar a saída de frequência com alimentação externa para o canal A.

Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-13: Fiação de saída de frequência (alimentada externamente)



- A. Saída de frequência
- B. Canal A
- C. 3 a 30 VCC (máximo)
- D. cargaR: Corrente máxima absorvida = 500 mA
- E. Dispositivo de sinal

Conectar a saída de frequência (alimentada internamente, canal B)

Procedimento

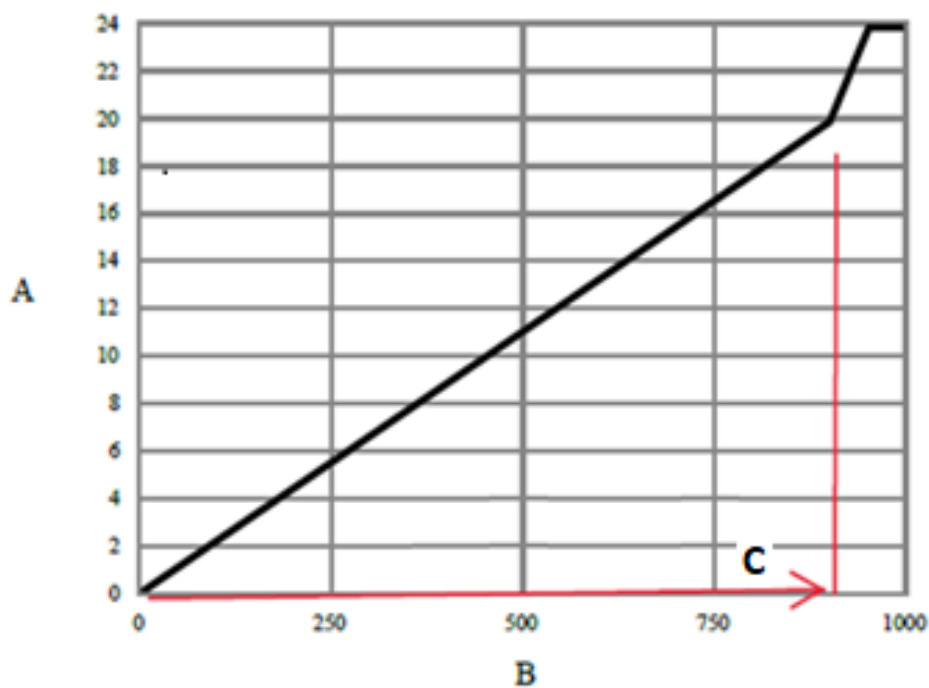
Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-14: Fiação de saída de frequência (alimentada internamente)



- A. Saída de frequência
- B. Consulte [Figura 3-15](#) para saber a amplitude de saída em relação à resistência da carga
- C. Contador

Figura 3-15: Saída de frequência alimentada internamente: amplitude de saída em relação à resistência de carga [circuito aberto de 24 VCC (Nom)]



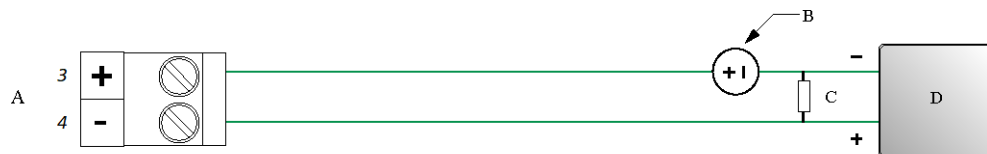
- A. Amplitude de saída (V), em que $V = 22 \text{ mA} \times \text{resistor de carga}$ em faixa linear
- B. Resistor de carga (Ω)
- C. Faixa linear

Conectar a saída de frequência (alimentada externamente, canal B)

Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-16: Fiação de saída de frequência (alimentada externamente)



- A. Saída de frequência
- B. 3 a 30 VCC (máximo)
- C. cargaR: Corrente máxima absorvida = 500 mA
- D. Dispositivo de sinal

3.5.2 Conectar a saída discreta (alimentada internamente)

Use este procedimento para conectar a saída discreta com alimentação interna para o canal A ou B.

Procedimento

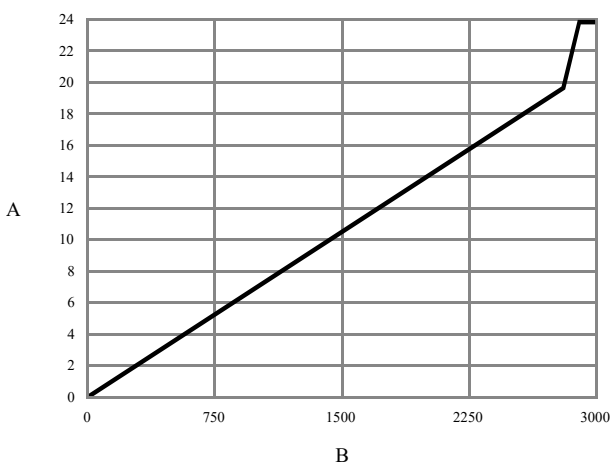
Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-17: Fiação de saída discreta (alimentada internamente)



- A. Saída discreta
- B. Canal A (pinos 1 e 2) ou canal B (pinos 3 e 4)
- C. Consulte [Figura 3-18](#) para saber a amplitude de saída em relação à resistência da carga
- D. Contador

Figura 3-18: Saída discreta alimentada internamente: amplitude de saída em relação à resistência de carga [circuito aberto de 24 VCC (Nom)]



- A. Amplitude de saída (V)
- B. Resistor de carga (Ω)

3.5.3 Conectar a saída discreta (alimentada externamente): canal A ou canal B

Use este procedimento para conectar a saída discreta com alimentação externa.

Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-19: Fiação de saída discreta (alimentada externamente)



- A. Saída discreta
- B. Canal A (pinos 1 e 2) ou canal B (pinos 3 e 4)
- C. 3 a 30 VCC (máximo)
- D. cargaR: Corrente máxima absorvida = 500 mA
- E. Contador

3.5.4 Conectar a entrada discreta (canal B)

Use esta seção para conectar a entrada discreta em instalações à prova de explosão, não inflamáveis ou não perigosas.

Importante

A instalação e a fiação do medidor devem ser realizadas somente por funcionários com o treinamento adequado.

Conectar a entrada discreta (alimentada internamente)

Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de entrada corretos.

Figura 3-20: Fiação de entrada discreta (alimentada internamente)



- A. Entrada discreta
- B. Canal B
- C. Switch mecânico (botão ou relé)

Conectar a entrada discreta (alimentada externamente)

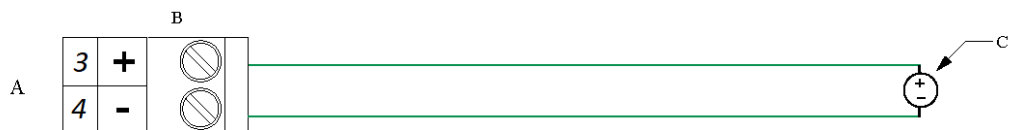
Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de entrada corretos.

Nota

Use alimentação externa para a entrada de sinais de tensão do 4700 DI

Figura 3-21: Fiação de entrada discreta (alimentada externamente)



A. Entrada discreta

B. Canal B

C. 30 VCC (máximo)

Nota

- O limite positivo máximo é 3 VCC.
- O limite negativo mínimo é 0,6 VCC.

3.6

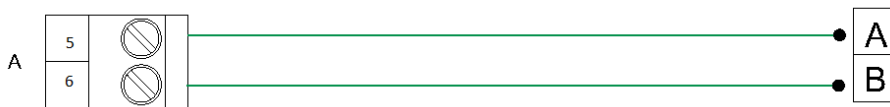
Conectar a saída RS-485 (canal C)

Use esta seção para conectar a saída RS-485 a instalações seguras, à prova de explosão ou incêndio.

Procedimento

Conecte aos pinos e terminais de saída corretos.

Figura 3-22: Fiação de saída RS-485



A. Saída RS-485

Nota

O transmissor não oferece nenhuma resistência de terminação RS-485.

4 Ligação do transmissor

O transmissor deve ser ligado para todas as tarefas de configuração e comissionamento ou para a medição do processo.

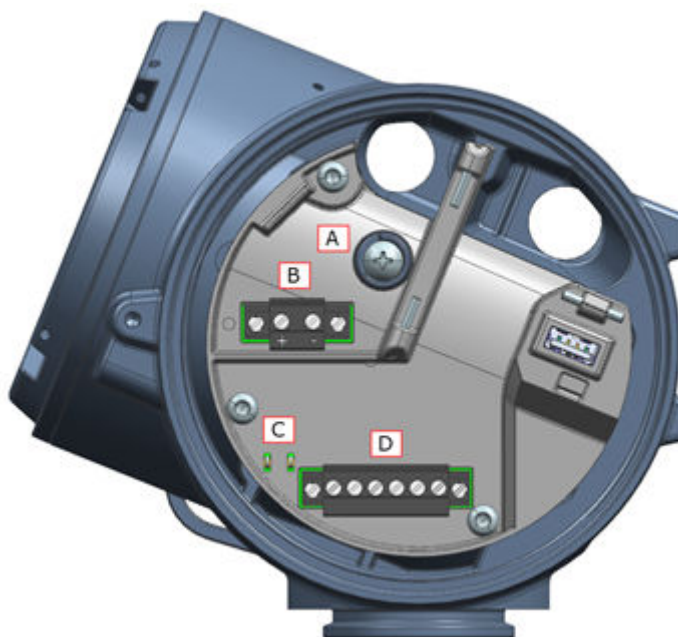
Procedimento

1. Certifique-se de que todas as tampas e selos do sensor e do transmissor estão fechadas.

PERIGO

Para evitar a ignição de substâncias inflamáveis ou combustíveis, certifique-se de que todas as tampas e selos foram rigorosamente fechados. Nas instalações em áreas classificadas, a aplicação de alimentação durante a remoção ou liberação das tampas do invólucro pode causar uma explosão.

Figura 4-1: Transmissor com alimentação e portas USB ocultas



- A. Conexão de aterramento
- B. Conexão de força
- C. Conexão HART
- D. Conexão do terminal de saída

2. Ligue a energia elétrica na fonte de alimentação.
O transmissor realizará rotinas de diagnóstico automaticamente. Nesse período, o alerta de aquecimento ficará ativo. As rotinas de diagnóstico serão concluídas em aproximadamente 30 segundos.

O que Fazer Depois

Embora o sensor fique pronto para receber o fluido do processo logo após a energização, os componentes eletrônicos podem levar até 10 minutos para alcançar o equilíbrio

térmico. Portanto, se esta for a primeira partida, ou se a alimentação estiver desligada por tempo suficiente para permitir que os componentes alcancem a temperatura ambiente, permita que os componentes eletrônicos aqueçam por aproximadamente 10 minutos antes de confiar nas medições do processo. Durante o período de aquecimento, você poderá observar uma pequena imprecisão ou instabilidade na medição.

5 Configuração guiada do transmissor

Na partida inicial do transmissor, clique na seta para a direita para que a opção **Menu** acesse a configuração guiada. Esta ferramenta guia você pela configuração básica do transmissor. A configuração guiada permite que você carregue arquivos de configuração, defina as opções do display do transmissor, configure os canais e revise os dados de calibração do sensor.

Procedimento

Para acessar a tela da configuração guiada a partir do menu principal do display, vá para: **Tarefas de partida** → **Configuração guiada**.

6 Como usar os controles do display

A interface do display do transmissor inclui um display (painel LCD) e quatro botões capacitivos: as teclas de seta esquerda, cima, baixo e direita, usadas para acessar os menus do display e navegar entre as telas.

Procedimento

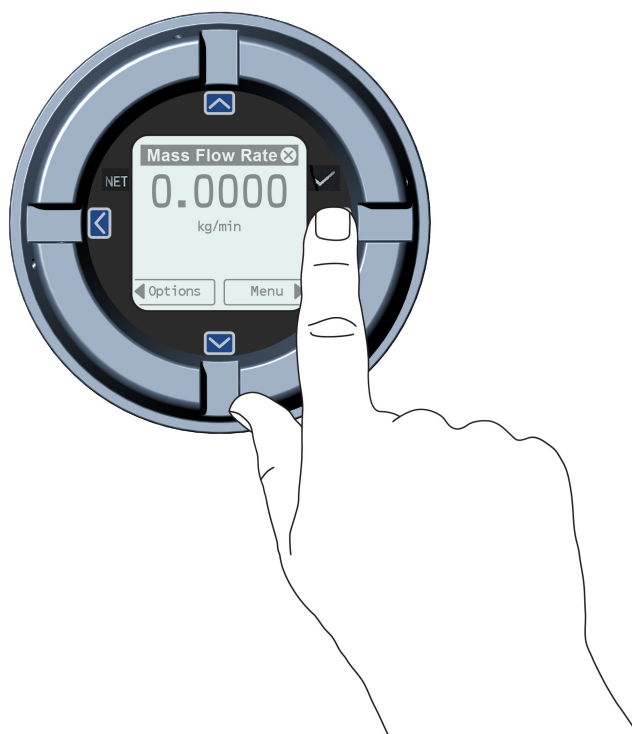
1. Para ativar o botão capacitivo, pressione o botão desejado que é designado com as setas (cima, baixo, esquerda e direita).

Você pode ativar o botão capacitivo por meio das lentes. Não remova a tampa do invólucro do transmissor.

Importante

O transmissor detecta somente uma seleção de botão por vez. Certifique-se de pressionar seu dedo em um único botão capacitivo.

Figura 6-1: Posicionamento de dedo adequado para ativação do botão capacitivo

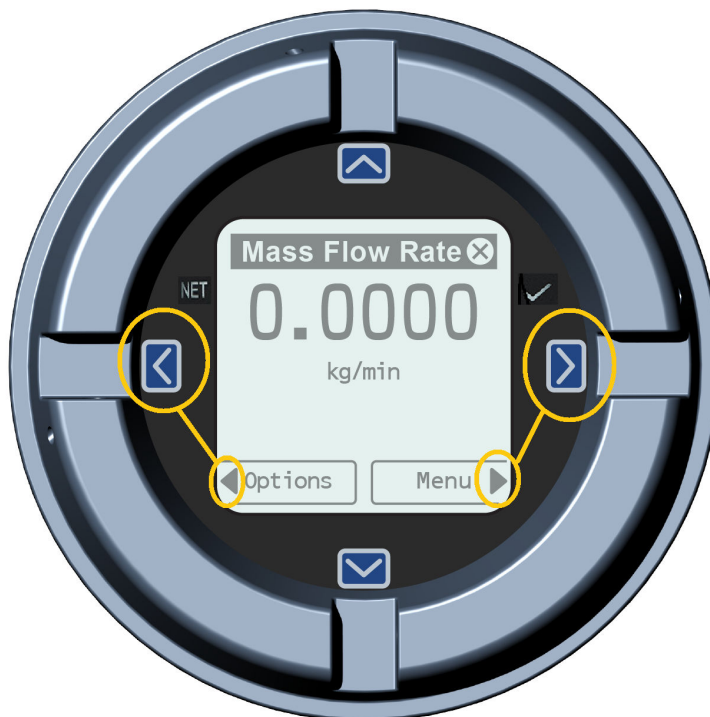


2. Use os indicadores de seta na tela do display para identificar qual botão capacitivo usar para navegar na tela (veja os exemplos 1 e 2).

Importante

Ao usar as teclas de seta, primeiro você deve ativar o botão capacitivo e depois soltá-lo removendo o seu dedo do vidro para mover para cima, baixo, direita e esquerda ou para fazer uma seleção. Para permitir a rolagem automática ao navegar para cima ou para baixo, ative o botão correto e continue segurando por um segundo. Solte o botão quando a seleção desejada estiver destacada.

Figura 6-2: Exemplo 2: indicadores de seta ativos no display do transmissor



6.1 Configurar a luz de fundo do display

Por padrão, a luz de fundo está definida como ON (ligada).

Procedimento

Para configurar a luz de fundo, selecione **Menu** → **Configuração** → **Configurações de display** → **Luz de fundo**.

7 Comunicação com o transmissor

Use os terminais HART conectados ao ProLink III ou uma unidade Trex para baixar ou carregar dados de/para o transmissor, pois a porta de manutenção é somente para uso de fábrica.

Procedimento

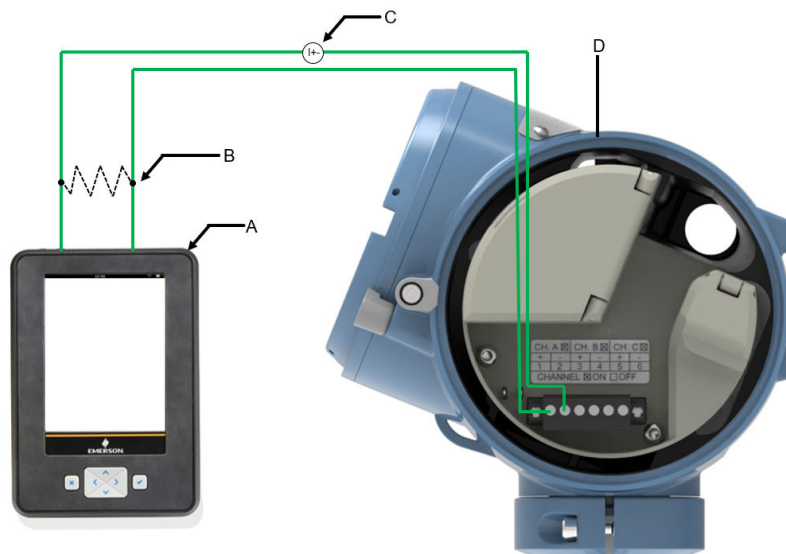
1. Para se conectar aos terminais do transmissor ou às hastes de conexão HART:
 - a) Remova a tampa da extremidade do transmissor.
 - b) Conecte os cabos do comunicador de campo aos terminais 1 e 2 no transmissor ou às hastes de conexão HART e adicione a resistência conforme necessário.

O comunicador de campo deve ser conectado em uma resistência de 250 a 600 Ω .

Dica

As conexões HART não são sensíveis à polaridade. Não importa qual condutor você conecte à qual terminal.

Figura 7-1: Conexão do comunicador de campo aos terminais do transmissor



- A. Comunicador de campo
B. Resistência de 250 a 600 Ω
C. Fonte de alimentação externa, se necessário
D. Transmissor com tampa da extremidade removida

2. Ligue o comunicador de campo e aguarde até que o menu principal seja exibido.

8 Certificações para tecnologia wireless

8.1 Aviso da FCC

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às condições a seguir: este dispositivo não poderá causar interferência negativa e deverá aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que possa causar operação indesejada.

Alterações ou modificações no equipamento não aprovadas expressamente pela Micro Motion Inc. podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

8.2 Aviso do ISED

Este dispositivo contém transmissores/receptores isentos de licença que estão em conformidade com a norma RSS isenta de licença do departamento de Inovação, Ciência e Desenvolvimento Econômico do Canadá (ISED). A operação está sujeita às duas condições seguintes: este dispositivo não pode provocar interferência. Este dispositivo deve aceitar toda interferência, incluindo interferências que podem causar operação indesejada.



00825-0122-5710

Rev. AA

2023

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

©2023 Micro Motion, Inc. Todos os direitos reservados.

O logotipo da Emerson é uma marca comercial e de serviços da Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, MVD, ProLink, MVD e MVD Direct Connect são marcas de uma das companhias da família Emerson Automation Solutions. Todas as outras marcas são propriedade de seus respectivos proprietários.

A marca e logotipos da palavra "Bluetooth" são marcas registradas de propriedade da Bluetooth, SIG, Inc., e qualquer uso dessas marcas pela Emerson está sob licença.

MICRO MOTION™

