

# Transmissor Rosemount® 8732EM com protocolo Modbus



# 1 Segurança

## ADVERTÊNCIA!

- Se essas orientações de instalação não forem seguidas, poderão ocorrer sérios ferimentos ou morte.
- As instruções de instalação e manutenção devem ser usadas somente por pessoal qualificado. Não realize nenhum serviço além daqueles contidos nas instruções de operação, a menos que esteja qualificado.
- Os medidores de vazão magnéticos Rosemount encomendados com opções de pintura não padrão ou etiquetas não metálicas podem estar sujeitos a descargas eletrostáticas. Para evitar o acúmulo de carga eletrostática, não esfregue o medidor de vazão com pano seco nem o limpe com solventes.
- Verifique se o ambiente de operação do sensor e do transmissor está de acordo com as certificações da agência apropriadas.
- Se instalado em uma atmosfera explosiva, verifique se a certificação do dispositivo e as técnicas de instalação estão adequadas a este ambiente específico.
- Para evitar a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis, desligue a alimentação antes da manutenção dos circuitos.
- Risco de explosão: não desconecte o equipamento quando houver uma atmosfera inflamável ou combustível.
- Não conecte o transmissor Rosemount a um sensor que não seja Rosemount ao instalar em uma atmosfera explosiva ou área classificada.
- Siga os padrões nacionais, locais e da fábrica para fazer o aterramento adequado do transmissor e do sensor no solo. O aterramento no solo deve ser separado do aterramento de referência do processo.

## CUIDADO!

- Quando houver alta tensão/alta corrente perto da instalação do medidor, siga os métodos de proteção apropriados para evitar que tensão/corrente residuais passem pelo medidor. Se o medidor não for protegido adequadamente, poderão ocorrer danos ao transmissor ou a falha do medidor.
- Remova completamente todas as ligações elétricas do sensor e do transmissor antes da soldagem no tubo. Para a proteção máxima do sensor, remova-o da tubulação.

## 2 Introdução

Este documento fornece instruções básicas de instalação completa do transmissor de montagem em campo Rosemount 8732EM.

- Para realizar a instalação de sensores, consulte o *Guia rápido de instalação do Sensor fluxométrico magnético Rosemount® 8700*
- Para obter informações sobre a instalação, configuração, manutenção e solução de problemas, consulte o *Transmissor Rosemount® 8732EM com manual de referência do protocolo Modbus*

Você encontra a documentação completa para o usuário no site [www.emerson.com](http://www.emerson.com). Para obter mais informações de contato, consulte o [Seção 2.2](#).

### 2.1 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.

## 2.2 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	+7 495 981 9811	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		

## 3 Pré-instalação

Antes de instalar o transmissor, há uma série de etapas de pré-instalação que devem ser concluídas para facilitar o processo de instalação:

- Identifique as opções e configurações cabíveis à sua aplicação
- Configure os switches de hardware, se necessário
- Considere os requisitos mecânicos, elétricos e ambientais

---

### Observação

Consulte o manual de referência do produto para obter mais requisitos detalhados.

---

### Identifique as opções e as configurações

A instalação típica do transmissor inclui uma conexão de alimentação do dispositivo, uma conexão de saída Modbus RS-485 e conexões da bobina do sensor e eletrodos. Outras aplicações podem requerer uma ou mais das seguintes configurações ou opções:

- Saída de pulso
- Entrada digital/Saída digital

### Switches de hardware

O transmissor possui dois switches de hardware selecionáveis pelo usuário. Esses switches definem a alimentação de impulso interno/externo e a segurança do transmissor. A configuração padrão desses switches, quando enviados da fábrica, é:

**Tabela 3-1: Configurações padrão do switch de hardware**

Configuração	Configuração de fábrica
Alimentação de pulso interna/externa	Externa
Segurança do transmissor	Desativado

O switch de alimentação de impulso interno/externo não está disponível quando pedido com saída intrinsecamente segura, código de pedido B.

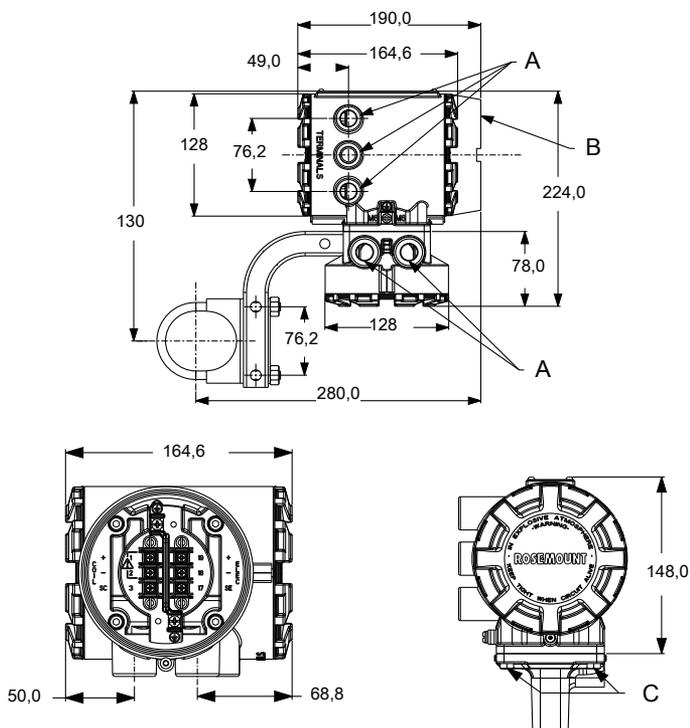
Na maioria dos casos, não é necessário alterar a configuração dos switches de hardware. Se as configurações do switch precisarem ser alteradas, consulte o manual de referência do produto.

Certifique-se de identificar quaisquer outras opções e configurações aplicáveis à instalação. Mantenha uma lista destas opções para consideração durante os procedimentos de instalação e configuração.

## Considerações mecânicas

O local de montagem do transmissor deve oferecer espaço suficiente para a montagem segura, acesso fácil às portas do conduíte, abertura total das tampas do transmissor e fácil leitura da tela da LOI (interface local do operador), caso esteja equipada.

**Figura 3-1: Desenho dimensional do Rosemount 8732EM**



- A. Entrada do conduíte  $\frac{1}{2}$ -14 NPT ou M20
- B. Tampa da LOI
- C. Parafusos de montagem

## Considerações elétricas

Antes de fazer qualquer conexão elétrica no transmissor, considere os requisitos de instalação elétrica nacionais, locais e da fábrica. Certifique-se de ter a fonte de alimentação adequada, o conduíte e os demais acessórios necessários para cumprir com estes padrões.

O transmissor requer alimentação externa. Garanta o acesso a uma fonte de alimentação adequada.

**Tabela 3-2: Dados elétricos**

<b>Transmissor de vazão Rosemount 8732EM</b>	
Entrada de alimentação	Fonte AC: 90 a 250 VCA, 0,45 A, 40 VA
	Alimentação CC padrão: 12 a 42 VCC, 1,2 A, 15 W
	CC de baixa potência: 12 a 30 VCC, 0,25 A, 4 W
Circuito pulsado	Alimentação interna (ativa): saídas de até 12 VCC, 12,1 mA, 73 mW Alimentação externa (passiva): entrada de até 12 VCC, 100 mA, 1 W
Circuito de saída Modbus	Alimentação interna (ativa): saídas de até 3,3 VCC, 100 mA, 100 mW
Resistores de terminação	Em geral, 120 ohms. Consulte a especificação do MODBUS via linha serial e o Guia e implementação ( <a href="http://www.modbus.org">http://www.modbus.org</a> ) para obter mais detalhes.
Um	250 V
Saída de excitação da bobina	500 mA, 40 V máx., 9 W máx.

### Considerações ambientais

Para garantir a vida máxima do transmissor, evite temperaturas extremas e vibração excessiva. Áreas com problemas típicos incluem:

- Linhas de alta vibração com transmissores montados integralmente
- Instalações em clima tropical/desértico sob luz solar direta
- Instalações externas em climas gelados

Os transmissores montados remotamente podem ser instalados na sala de controle para proteger os componentes eletrônicos do ambiente hostil e oferecer fácil acesso para configuração ou serviço.

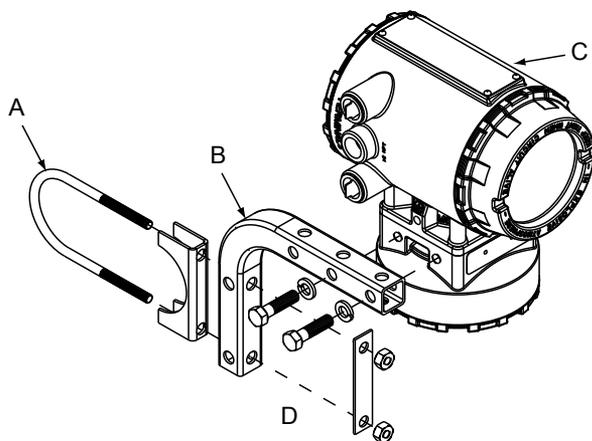
## 4 Montagem

Os transmissores de montagem remota serão enviados acompanhados por um suporte de montagem para uso em um tubo ou superfície plana de 5 cm.

### Procedimento

1. Oriente o transmissor de acordo com o suporte de montagem.
2. Encaixe o suporte de montagem na estrutura do instrumento e aperte as porcas.

**Figura 4-1: Suporte de montagem**



- A. Parafuso em U
- B. Suporte de montagem
- C. Transmissor
- D. Porcas (configuração de exemplo)

3. Para possibilitar a orientação correta, a LOI pode ser rotacionada a 90 graus e aumentada para até 180 graus. Não rotacione além de 180 graus em qualquer direção.

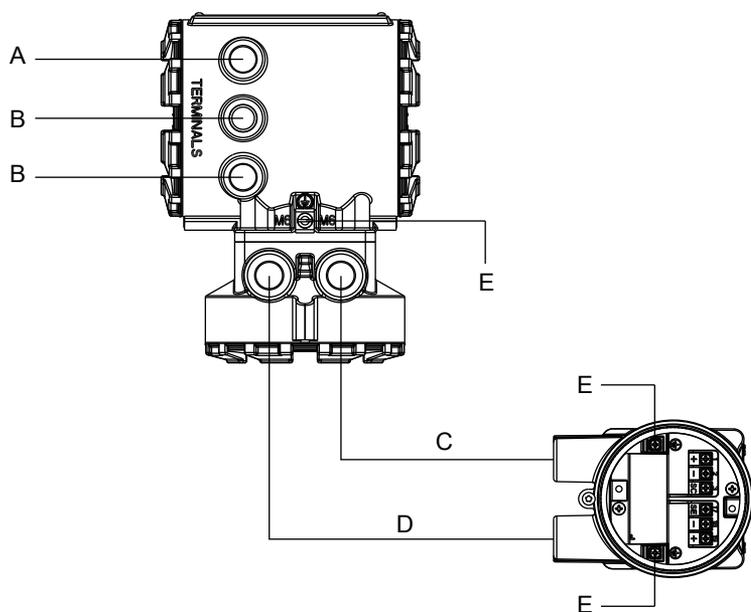
## 5 Fiação

### 5.1 Entradas e conexões do conduíte

As portas de entrada do conduíte do transmissor podem ser solicitadas com conexões roscadas fêmea ½"-14NPT ou M20. As conexões do conduíte devem ser feitas de acordo com os códigos elétricos nacionais, locais e da fábrica. As entradas do conduíte não utilizadas devem ser lacradas com os bujões certificados. Os bujões plásticos de transporte não oferecem proteção contra infiltração.

### 5.2 Requisitos de conduíte

- Para instalações com um circuito de eletrodos intrinsecamente seguro, pode ser necessário um eletroduto independente para o cabo da bobina e o cabo do eletrodo. Consulte o manual de referência do manual.
- Nas instalações com um circuito de eletrodos não intrinsecamente seguro, ou ao usar o cabo de combinação, pode ser aceitável um conduíte único, exclusivo para a alimentação da bobina, e um cabo do eletrodo entre o sensor e o transmissor remoto. A remoção das barreiras para isolamento com segurança intrínseca é permitida para instalações de eletrodos não intrinsecamente seguras.
- Os cabos agrupados de outros equipamentos em um único conduíte podem criar interferências e ruído no sistema. Consulte [Figura 5-1](#).
- Os cabos do eletrodo não devem ser usados na mesma bandeja de cabos que os cabos de alimentação.
- Os cabos de saída não devem passar junto com os cabos de alimentação.
- Selecione o tamanho adequado do conduíte para alimentar os cabos até o fluxômetro.

**Figura 5-1: Práticas recomendadas para a preparação do conduíte**

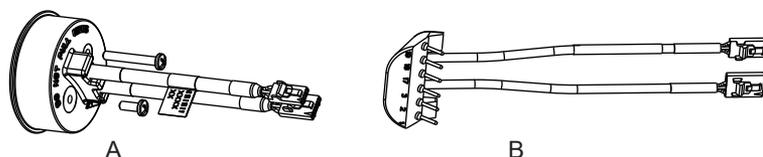
- A. Energia
- B. Saída
- C. Bobina
- D. Eletrodo
- E. Aterramento de segurança

## 5.3 Sensor para a fiação do transmissor

### Transmissores de montagem integral

Os transmissores de montagem integral encomendados com um sensor serão entregues montados e com a fiação instalada de fábrica com um cabo de interconexão. Use somente a fiação fornecida de fábrica, que acompanha o instrumento. Nos transmissores de reposição, use o cabo de interconexão existente da montagem original. Os cabos de substituição, se houver aplicabilidade, estão disponíveis (consulte [Figura 5-2](#)).

**Figura 5-2: Cabos de interconexão para substituição**



A. Modelo de soquete 08732-CSKT-0001

B. Cabo IMS 08732-CSKT-0004

### Transmissores de montagem remotos

Os kits de cabos estão disponíveis sob a forma de cabos com componente individual ou de um cabo com combinação de bobina/eletrodo. Os cabos remotos podem ser solicitados diretamente usando os números do kit exibidos em [Tabela 5-1](#), [Tabela 5-2](#) e [Tabela 5-3](#). Os números equivalentes de peça do cabo Alpha também são fornecidos como uma alternativa. Para solicitar o cabo, especifique o comprimento, assim como a quantidade desejada. É necessário o comprimento igual dos cabos dos componentes.

Exemplos:

- 25 pés = Qtd. (25) 08732-0065-0001
- 25 metros = Qtd. (25) 08732-0065-0002

**Tabela 5-1: Kits dos componentes dos cabos: temperatura padrão (de -20° C a 75° C)**

Kit de cabos nº	Descrição	Cabo individual	Nº de peça Alpha
08732-0065-0001 (pés)	Kit, cabos componentes, temp. padrão (inclui bobina e eletrodo)	Bobina Eletrodo	2442C 2413C
08732-0065-0002 (metros)	Kit, cabos componentes, temp. padrão (inclui bobina e eletrodo)	Bobina Eletrodo	2442C 2413C
08732-0065-0003 (pés)	Kit, cabos componentes, temp. padrão (inclui bobina e eletrodo I.S.)	Bobina Eletrodo azul intrinsecamente seguro	2442C Não disponível
08732-0065-0004 (metros)	Kit, cabos componentes, temp. padrão (inclui bobina e eletrodo I.S.)	Bobina Eletrodo azul intrinsecamente seguro	2442C Não disponível

**Tabela 5-2: Kits dos componentes dos cabos: temperatura estendida (de -50° C a 125° C)**

Kit de cabos nº	Descrição	Cabo individual	Nº de peça Alpha
08732-0065-1001 (pés)	Kit, Cabos do componente, Temp. ext. (inclui bobina e eletrodo)	Bobina Eletrodo	Não disponível Não disponível
08732-0065-1002 (metros)	Kit, Cabos do componente, Temp. ext. (inclui bobina e eletrodo)	Bobina Eletrodo	Não disponível Não disponível
08732-0065-1003 (pés)	Kit, Cabos do componente, Temp. ext. (inclui bobina e eletrodo I.S.)	Bobina Eletrodo azul intrinsecamente seguro	Não disponível Não disponível
08732-0065-1004 (metros)	Kit, Cabos do componente, Temp. ext. (inclui bobina e eletrodo I.S.)	Bobina Eletrodo azul intrinsecamente seguro	Não disponível Não disponível

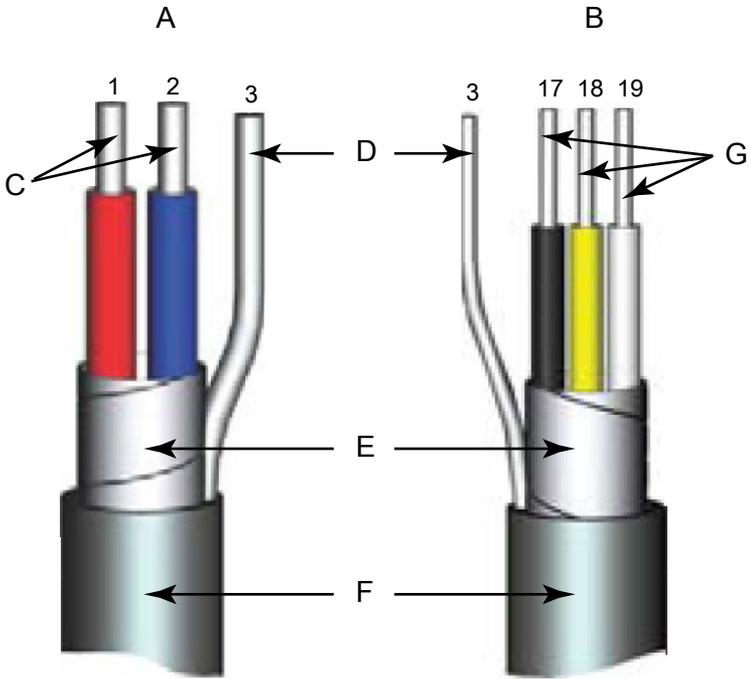
**Tabela 5-3: Combinação de kits de cabos: bobina e eletrodos (de -20° C a 80° C)**

Kit de cabos nº	Descrição
08732-0065-2001 (pés)	Kit, cabo de combinação, padrão
08732-0065-2002 (metros)	
08732-0065-3001 (pés)	Kit, cabo de combinação, submersível (80° C seco/60° C Molhado) (33 pés Contínuos)
08732-0065-3002 (metros)	

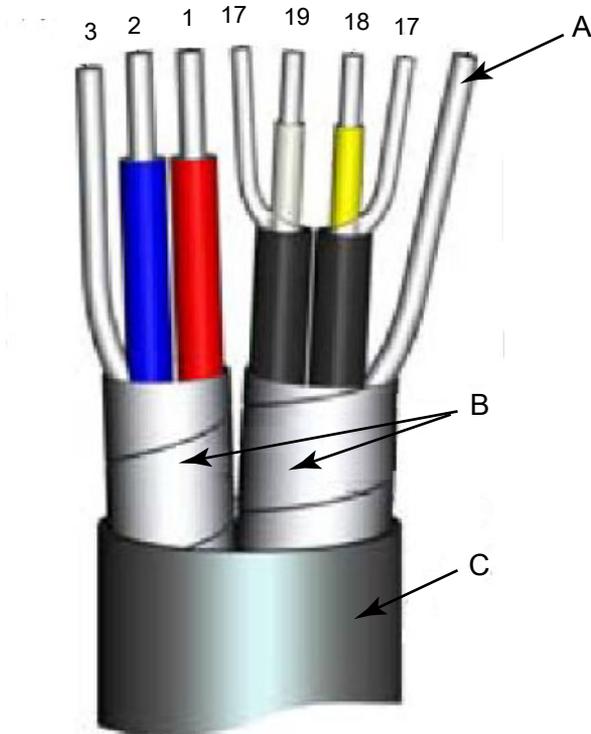
### Requisitos de cabo

Pares ou trios trançados e blindados devem ser usados. Nas instalações que utilizam a alimentação da bobina individual e o cabo do eletrodo, consulte a [Figura 5-3](#). Os comprimentos dos cabos devem ser limitados a menos de 500 pés (152 m). Consulte a fábrica para comprimentos entre 500 e 1000 pés (152 a 304 m). É necessário o mesmo comprimento de cabo para cada um deles. Nas instalações que utilizam a combinação de cabo com excitação da bobina/eletrodo, consulte a [Figura 5-4](#). Os comprimentos de cabo de combinação devem ser limitados a menos de 330 pés (100 m).

**Figura 5-3: Cabos componentes individuais**



- A. Bobina de comando
- B. Eletrodo
- C. Condutores isolados, trançados e torcidos de 14 AWG
- D. Válvula de drenagem
- E. Sobrepondo a blindagem em folhas
- F. Revestimento externo
- G. Condutores isolados, trançados e torcidos de 20 AWG
  - 1 = vermelho
  - 2 = azul
  - 3 = Válvula de drenagem
  - 17 = preto
  - 18 = amarelo
  - 19 = branco

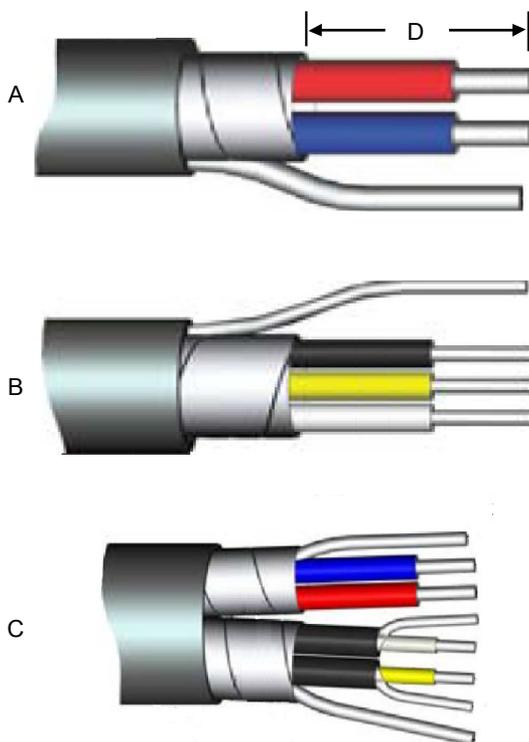
**Figura 5-4: Cabo de combinação da bobina e do eletrodo**

- A. Dreno/blindagem do eletrodo
- B. Sobrepondo a blindagem em folhas
- C. Revestimento externo
- 1 = vermelho
  - 2 = azul
  - 3 = Válvula de drenagem
  - 17 = Referência
  - 18 = amarelo
  - 19 = branco

### Preparação do cabo

Prepare as extremidades do cabo da bobina de comando e do cabo do eletrodo, conforme exibido em [Figura 5-5](#). Remova apenas o isolamento suficiente para que o condutor exposto seja inteiramente encaixado abaixo da conexão do terminal. A prática recomendada é restringir a extensão

desprotegida (D) de cada um dos condutores para menos de uma polegada. A remoção excessiva do isolamento pode resultar em um curto-circuito elétrico indesejado no invólucro do transmissor ou em outras conexões de terminais. O excesso de comprimento do condutor não blindado, ou a incapacidade de conectar a blindagem dos cabos corretamente, pode expor a unidade ao ruído elétrico, resultando em uma leitura instável do medidor.

**Figura 5-5: Extremidades dos cabos**

- A. Bobina
- B. Eletrodo
- C. Combinação
- D. Comprimento não blindado

**⚠ ADVERTÊNCIA!**

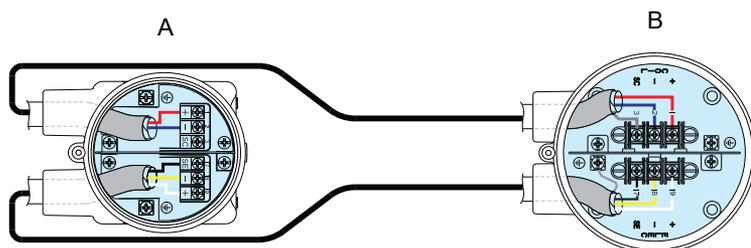
Risco de choque! Possível risco de choque elétrico nos terminais remotos da caixa de junção 1 & 2 (40V).

**⚠ ADVERTÊNCIA!**

Risco de explosão! Eletrodos expostos ao processo. Use somente transmissores compatíveis e as práticas de instalação aprovadas. Em temperaturas do processo acima de 284° F (140° C), use um fio com classificação para 257° F (125° C).

## Blocos de terminais das caixas de junção remotas

Figura 5-6: Vistas da caixa de junção remota



- A. Sensor
- B. Transmissor

Tabela 5-4: Fiação do transmissor/sensor

Cor do fio	Terminal do sensor	Terminal do transmissor
Vermelho	1	1
Azul	2	2
Proteção	3 ou fio flutuante	3
Preto	17	17
Amarelo	18	18
Branco	19	19

### Observação

Em caso de locais perigosos, consulte o .manual de referência do produto.

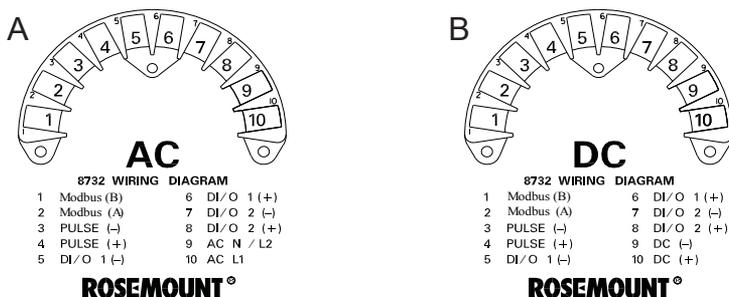




## 5.5 Alimentação e E/S dos blocos de terminais

Remova a tampa traseira do transmissor para acessar o bloco de terminal.

**Figura 5-9: Blocos de terminais do 8732EM**



A. Versão CA

B. Versão CC

**Tabela 5-5: Alimentação e E/S de terminais do 8732EM**

Número do terminal	Versão CA	Versão CC
1	Modbus (B)	Modbus (B)
2	Modbus (A)	Modbus (A)
3	Pulso (-)	Pulso (-)
4	Pulso (+)	Pulso (+)
5 <sup>(1)</sup>	E/S digital 1 (-)	E/S digital 1 (-)
6 <sup>(1)</sup>	E/S digital 1 (+)	E/S digital 1 (+)
7 <sup>(1)</sup>	E/S digital 2 (-)	E/S digital 2 (-)
8 <sup>(1)</sup>	E/S digital 2 (+)	E/S digital 2 (+)
9	CA (Neutra)/L2	DC (-)
10	CA L1	DC (+)

(1) Disponível apenas mediante o código do pedido AX.

## 5.6 Alimentação do transmissor

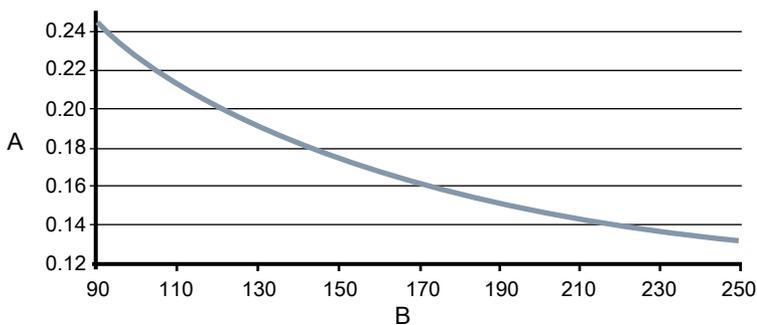
O transmissor está disponível em três modelos. O transmissor de CA foi projetado para a alimentação de 90 a 250 VCA (50/60 Hz). O transmissor de CC foi desenvolvido para a alimentação de 12 a 42 VCC. O transmissor de baixa potência foi desenvolvido para a alimentação de 12 a 30 VCC. Antes de conectar a fonte de alimentação ao transmissor, verifique se dispõe da fonte de alimentação, o conduíte e outros acessórios adequados. Conecte o transmissor de acordo com os requisitos de instalações elétricas nacionais, locais e da fábrica, referentes à tensão de alimentação.

Caso realize uma instalação em um local perigoso, verifique se o medidor dispõe da aprovação adequada para a área perigosa. Cada medidor dispõe de uma etiqueta de aprovação afixada às áreas classificadas conectadas à caixa do transmissor.

### Requisitos da fonte de alimentação CA

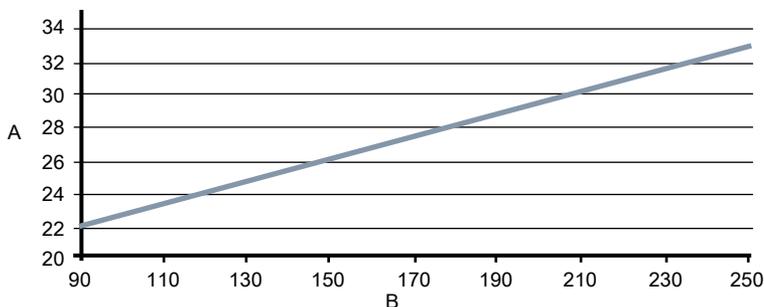
Unidades alimentadas por 90 a 250 VCA dispõem dos requisitos de alimentação a seguir. O pico de irrupção é de 35,7 A a 250 VCA, que dura aproximadamente 1 ms. A irrupção das demais tensões de alimentação pode ser estimada com: irrupção (Amps.) = Alimentação (Volts)/7,0

**Figura 5-10: Requisitos da corrente CA**



- A. Alimentação da corrente (amps.)
- B. Fonte de alimentação (VCA)

**Figura 5-11: Alimentação aparente**

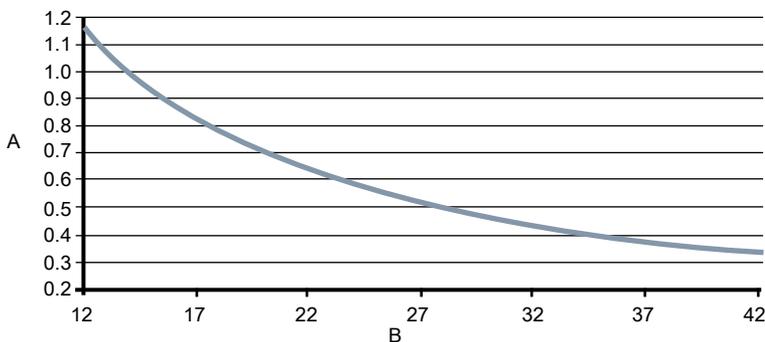


- A. Alimentação aparente (VA)
- B. Fonte de alimentação (VCA)

**Requisitos da fonte de alimentação CC**

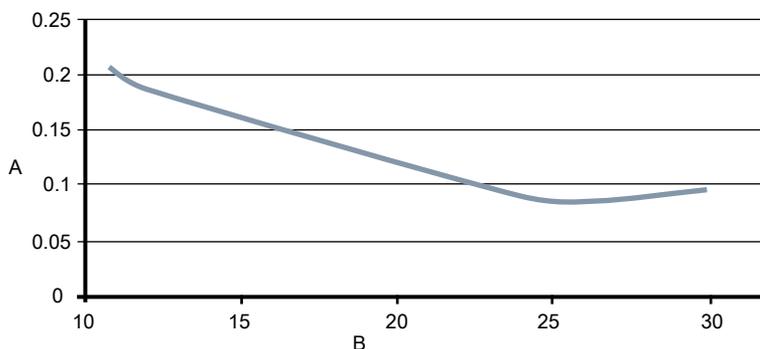
Unidades CC padrão alimentadas por fonte de alimentação de 12 VCC podem consumir até 1,2 A de estado estável de corrente. Unidades CC de baixa potência podem consumir até 0,25 A de estado estável de corrente. O pico de irrupção é 42A, com fornecimento de 42 VCC, que dura aproximadamente 1 ms. A irrupção das demais tensões de alimentação pode ser estimada com: irrupção (Amps) = Alimentação (Volts)/1,0

**Figura 5-12: Requisitos de Corrente CC**



- A. Alimentação da corrente (amps)
- B. Fonte de alimentação (VCC)

**Figura 5-13: Requisitos de corrente CC de baixa potência**



A. Alimentação da corrente (amps)

B. Fonte de alimentação (VCC)

### Requisitos do fio de alimentação

Use um fio 10 a 18 AWG, com classificação para a temperatura adequada da aplicação. Nos fios de 10 a 14 AWG, use bornes ou outros conectores apropriados. Nas conexões em temperaturas ambiente acima de 122 °F (50° C), use fios com classificação para 194° F (90 °C). Nos transmissores alimentados por CC com comprimentos de cabo de alimentação estendidos, verifique se há no mínimo 12 VCC nos terminais do transmissor com o dispositivo em carga.

### Requisitos para desconexão elétrica

Conecte o dispositivo por meio de um desligamento externo ou disjuntor, em conformidade com os códigos elétricos das esferas nacional e local.

### Categoria da instalação

A categoria de instalação para o transmissor é a SOBRETENSÃO CAT II.

### Proteção contra sobrecarga de sobreintensidade

O transmissor requer proteção contra a sobreintensidade das linhas de alimentação. A classificação do fusível e os fusíveis compatíveis são mostrados na [Tabela 5-6](#).

**Tabela 5-6: Requisitos dos fusíveis**

Sistema de alimentação	Fonte de alimentação	Classificação do fusível	Fabricante
Alimentação CA	90 a 250 VCA	2 A de ação rápida	Bussman AGC2 ou equivalente
Alimentação CC	12 a 42 VCC	3 A de ação rápida	Bussman AGC3 ou equivalente
CC de baixa potência	12 a 30 VCC	3 A de ação rápida	Bussman AGC3 ou equivalente

### Terminais de alimentação

Para o transmissor com alimentação CA (90-250 VCA, 50/60 Hz):

- Conecte a CA Neutra ao terminal 9 (CA N/L2) e a Linha CA ao terminal 10 (CA/L1).

Para o transmissor alimentado com CC:

- Conecte o negativo ao terminal 9 (CC -) e positivo ao terminal 10 (CC +).
- As unidades alimentadas com CC podem consumir até 1,2A.

### Parafuso de fixação da tampa

Nos medidores de vazão enviados com um parafuso de fixação da tampa, o parafuso deve ser instalado depois que o instrumento tiver sido cabeado e ligado. Siga estas etapas para instalar o parafuso de fixação da tampa:

1. Verifique se o parafuso de fixação da tampa está completamente roscado no invólucro.
2. Instale a tampa do invólucro e verifique se ela está apertada no invólucro.
3. Usando uma chave sextavada de 2,5 mm, solte o parafuso de fixação até que ele entre em contato com a tampa do transmissor.
4. Aperte o parafuso de fixação mais 1/2 volta no sentido anti-horário para prender a tampa.

---

#### Observação

A aplicação de torque excessivo pode danificar os fios.

---

5. Verifique se a tampa não pode ser removida.

## 5.7 Saída Modbus

A saída Modbus é um sinal Modbus RTU que utiliza RS-485. Siga estas recomendações de cabo para a interface RS-485 (Modbus via linha serial).

## Características do cabo

<b>Tipo</b>	Cabo de par trançado blindado com 2 condutores e um cabo de dreno, ou cabo Ethernet de Cat 5/5e/6
<b>Diâmetro do condutor</b>	20 a 24 AWG para comprimentos até 1.000 pés 16 a 20 AWG para comprimentos até 4.000 pés
<b>Impedância característica</b>	100 a 130 ohm
<b>Capacitância de condutor para condutor</b>	Menor que 30 pF/ft
<b>Capacitância de condutor para blindagem</b>	Menor que 60 pF/ft
<b>Classificação da tensão</b>	300 V/600 V
<b>Material de isolamento recomendado</b>	PVC (menor que 1.000 pés) ou PE (maior ou igual a 1.000 pés)

## Cabo de barramento

- Barramento a ser conectado de dispositivo a dispositivo. Por exemplo, cadeia em margarida (não conectado em estrela).
- Até 4.000 pés, dependendo da velocidade, do cabo e das cargas.
- A blindagem do cabo deve ser aterrada somente em um ponto.
- Devido ao uso de conexões Modbus isoladas de maneira galvânica, não é necessário utilizar um terceiro fio comum para este produto. Se um cabo condutor de três fios for usado, o terceiro fio deve permanecer sem terminação e ser isolado do solo.

## Derivações

Evite derivações sempre que possível. Se necessário, as derivações do barramento devem ser as mais curtas possíveis (até 65 pés).

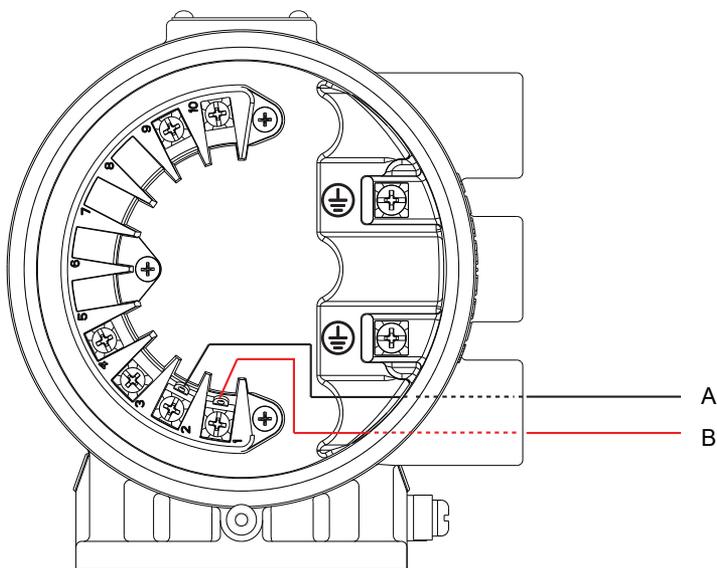
## Terminação

Uma terminação única de 120 ohm deve ser instalada em cada extremidade física do barramento (nos dois dispositivos de barramento mais remotos) para minimizar o reflexo no cabo de transmissão. Não posicione as terminações em uma conexão de derivação.

## Fiação Modbus

- O sinal Modbus é uma saída ativa de 24 VCC.
- Terminal de fio 7 (A/D0) e terminal 8 (B/D1). Consulte [Figura 5-14](#).

**Figura 5-14: Fiação de saída Modbus**



A. Modbus A/D0

B. Modbus B/D1

## 6 Configuração básica

Após a instalação do medidor de vazão magnético e a alimentação tiver sido fornecida, o transmissor deverá ser configurado pela configuração básica. Esses parâmetros podem ser configurados em uma LOI ou em um host Modbus. As definições de configuração são salvas na memória não volátil dentro do transmissor. As descrições das funções mais avançadas estão incluídas no manual de referência do produto.

### 6.1 Interface do operador local

Para ativar a LOI opcional, pressione a seta para BAIXO. Use as setas CIMA, BAIXO, ESQUERDA e DIREITA para navegar pela estrutura do menu. Um mapa completo da estrutura do menu da LOI é mostrado no manual de referência do produto.

O display pode ser bloqueado para evitar alterações acidentais de configuração. Para ativar o bloqueio do display, segure a seta para CIMA por três segundos e siga as instruções na tela.

Quando o bloqueio do display estiver ativado, um símbolo de cadeado aparecerá no canto direito do display. Para desativar o bloqueio do display, mantenha a seta para CIMA pressionada por três segundos e siga as instruções na tela. Uma vez desativado, o símbolo de cadeado não será mais exibido no canto inferior direito do display.

### 6.2 Configuração do Modbus

Cada registro é identificado por seu endereço (ou endereço de início). Dependendo do PLC usado para comunicar com o transmissor, você precisará subtrair 1 do endereço ou do endereço de início do registro. Consulte a sua documentação do PLC para saber se isso se aplica a você.

#### Endereço (registro 109)

Configura o endereço do transmissor para a rede do Modbus.

#### Ordem de bytes do ponto flutuante (registro 110)

Define a ordem em que a informação é enviada pelo transmissor.

Valor de registro	Ordem de bytes
0	0-1-2-3 (padrão)
1	2-3-0-1
2	1-0-3-2

Valor de registro	Ordem de bytes
3	3-2-1-0

### Taxa de baud (registro 115)

Define a velocidade da comunicação do transmissor.

Valor de registro	Taxa de baud
0	1.200
1	2.400
2	4.800
3	9.600
4	19200 (padrão)
5	38.400
6	57600
7	115200

### Paridade (registro 116)

Usada para configurar a metodologia de verificação de erro dos dados.

Valor de registro	Paridade
0	Sem paridade
1	Ímpar
2	Par (padrão)

### Bits de parada (registro 117)

Define o último bit do pacote de dados.

Valor de registro	Bits de parada
1	1 bit (padrão)
2	2 bits

## 6.3 Configuração básica

## Tag (registros 68 a 71)

A etiqueta é a maneira mais rápida e fácil de identificar e distinguir os transmissores. Os transmissores podem ser etiquetados de acordo com os requisitos da sua aplicação. A tag pode ter até oito caracteres.

## Unidades de vazão (registro 61)

A variável das unidades de vazão especifica o formato no qual a taxa de vazão será exibida. As unidades devem ser selecionadas para atender suas necessidades específicas de medição.

**Tabela 6-1: Unidades de volume**

Valor de registro	Unidades
241	Barris (31 gal)/seg
242	Barris (31 gal)/min
243	Barris (31 gal)/hora
244	Barris (31 gal)/dia
132	Barris (42 gal)/seg
133	Barris (42 gal)/min
134	Barris (42 gal)/hora
135	Barris (42 gal)/dia
248	Cm cúbico/minuto
26	Pés cúbicos/segundo
15	Pés cúbicos/minuto
130	Pés cúbicos/hora
27	Pés cúbicos/dia
28	Metros cúbicos/segundo
131	Metros cúbicos/minuto
19	Metros cúbicos/hora
29	Metros cúbicos/dia
22	Galões/segundo
16	Galões/minuto
136	Galões/horaa
23	Milhões de galões/dia
235	Galões/dia
137	Galões imperiais/seg
18	Galões imperiais/min
30	Galões imperiais/hora
31	Galões imperiais/dia
24	Litros/segundo
17	Litros/minuto
138	Litros/hora

**Tabela 6-1: Unidades de volume (continuação)**

Valor de registro	Unidades
240	Litros/dia

**Tabela 6-2: Unidades de massa**

Valor de registro	Unidades
73	Quilogramas/segundo
74	Quilogramas/minuto
75	Quilogramas/hora
76	Quilogramas/dia
77	Tonelada métrica/minuto
78	Tonelada métrica/hora
79	Tonelada métrica/dia
80	Libras/segundo
81	Libras/minuto
82	Libras/hora
83	Libras/dia
84	Toneladas curtas/minuto
85	Toneladas curtas/hora
86	Toneladas curtas/dia

**Tabela 6-3: Outras unidades**

Valor de registro	Unidades
20	Pés/segundo (padrão)
21	Metros/segundo
253	Unidades especiais <sup>(1)</sup>

(1) Consulte o manual de referência do manual.

### Diâmetro da linha (registro 65)

O diâmetro da linha (tamanho do sensor) deve ser definido para corresponder ao sensor real conectado ao transmissor.

Valor de registro	Diâmetro da linha
0	0,10 pol. (2 mm)
1	0,15 pol. (4 mm)
2	0,25 pol. (6 mm)
3	0,30 pol. (8 mm)
4	0,50 pol. (15 mm)

Valor de registro	Diâmetro da linha
5	0,75 pol. (18 mm)
6	1 pol. (25 mm)
7	1,5 pol. (40 mm)
8	2 pol. (50 mm)
9	2,5 pol. (65 mm)
10	3 pol. (80 mm) (padrão)
11	4 pol. (100 mm)
12	5 pol. (125 mm)
13	6 pol. (150 mm)
14	8 pol. (200 mm)
15	10 pol. (250 mm)
16	12 pol. (300 mm)
17	14 pol. (350 mm)
18	16 pol. (400 mm)
19	18 pol. (450 mm)
20	20 pol. (500 mm)
21	24 pol. (600 mm)
22	28 pol. (700 mm)
23	30 pol. (750 mm)
24	32 pol. (800 mm)
25	36 pol. (900 mm)
26	40 pol. (1.000 mm)
27	42 pol. (1.050 mm)
28	44 pol. (1.100 mm)
29	48 pol. (1.200 mm)
30	54 pol. (1.350 mm)
31	56 pol. (1.400 mm)
32	60 pol. (1.500 mm)
33	64 pol. (1.600 mm)
34	66 pol. (1.650 mm)
35	72 pol. (1.800 mm)
36	78 pol. (1.950 mm)

### Número de calibração (registros 413 a 420)

O número de calibração do sensor é um número de 16 dígitos gerado na fábrica da durante a calibração da vazão, é exclusivo para cada sensor e está localizado na tag do sensor.



**Guia de início rápido**  
**00825-0422-4444, rev. AC**  
**Novembro de 2017**

### **Emerson Automation Solutions**

Brasil  
Av. Hollingsworth, 325 — Iporanga  
18087-105, Sorocaba / SP  
T +55 15 3413-8147  
F +55 15 3238-3735  
**[www.emersonprocess.com.br](http://www.emersonprocess.com.br)**

### **Emerson Automation Solutions**

Micro Motion Europa  
Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
The Netherlands  
T +31 (0) 70 413 6666  
F +31 (0) 318 495 556

### **Emerson Automation Solutions**

Micro Motion Ásia  
1 Pandan Crescent  
Singapura 128461  
República de Singapura  
T +65 6777-8211  
F +65 6770-8003

### **Emerson Automation Solutions**

Micro Motion Japão  
1-2-5, Higashi Shinagawa  
Shinagawa-ku  
Tóquio 140-0002 Japão  
T +81 3 5769-6803  
F +81 3 5769-6844

### **Micro Motion Inc. USA**

Sede Mundial  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301, USA  
T +1 303-527-5200  
+1 800-522-6277  
F +1 303-530-8459

©2017 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.