

## Guia de Referência Rápida

P/N 3002242, Rev. D

Fevereiro de 2003

# Instruções de Instalação de Transmissores Modelo RFT9739

Para obter assistência técnica utilize o sistema EXPERT<sub>2</sub><sup>™</sup> em [www.expert2.com](http://www.expert2.com). Para contactar o Departamento Representativo de Atendimento ao Cliente, ligue para o Serviço de Apoio ao Cliente mais próximo:

- No Portugal, tel. 214 728 850
- Fora do Portugal, tel. +31 (0) 318 495 670
- No U.S.A., tel. 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- No Canada e América Latina, tel. (303) 530-8400
- Na Ásia, tel. (65) 6770-8155



## ANTES DE COMEÇAR

### Acerca dessas instruções

Este manual de consulta rápida explica as directrizes básicas de instalação do transmissor Micro Motion modelo® RFT9739.

Para mais informação sobre aplicações I.S., consulte o manual de instruções de instalação UL, CSA, SAA de Micro Motion ou ATEX.

Para obter as instruções completas acerca de configuração, manutenção e reparação do transmissor, consulte o manual de instruções fornecido com o transmissor.

### Instalações europeias

Os produtos Micro Motion obedecem às directivas europeias aplicáveis quando bem instalados de acordo com as instruções descritas neste guia de referência rápida. Consulte a Declaração de Conformidade da CE para obter as directivas que são aplicáveis a um produto específico.

A Declaração de Conformidade da CE, como todas as directivas europeias aplicáveis e as Instruções e Gráficos de Instalação ATEX completas estão disponíveis na Internet em [www.micromotion.com/atex](http://www.micromotion.com/atex) ou através dos Serviços de Apoio ao Cliente local da Micro Motion.



#### AVISO

**Uma instalação imprópria numa área de perigo pode causar uma explosão.**

Para obter informação sobre aplicações perigosas, consulte as instruções UL, CSA, SAA da Micro Motion ou ATEX, fornecidas com o transmissor ou disponíveis através do site da Micro Motion.

 **AVISO**

**A existência de voltagem perigosa pode causar danos graves ou até mesmo a morte.**

Desligue a electricidade antes de instalar o transmissor e todas as cablagens.

 **AVISO**

**Uma instalação imprópria pode causar erros nas medições ou falhas no caudalímetro.**

Siga todas as instruções para assegurar que o transmissor funcionará correctamente.

## **Opções de instalação**

Os transmissores RFT9739 de montagem em bastidor e em campo podem ser ligados aos sensores Micro Motion® modelos D, DL, DT, ELITE e da série F com um cabo de 9 condutores Micro Motion.

### **PASSO 1. Determine um local**

Escolha o local para o transmissor com base nas directrizes descritas abaixo.

#### **Requisitos do ambiente**

Instale os transmissores de montagem em bastidor e os transmissores de montagem em campo com LCD num local onde a temperatura ambiente constante seja de 0 a +50°C. Instale os transmissores de montagem em campo sem LCD num local onde a temperatura ambiente constante seja de -30 a +55°C.

## Instalação eléctrica

O transmissor tem de ser ligado a uma fonte de alimentação CA ou CC.

- Transmissor de montagem em bastidor

O transmissor CA pode ser ligado a uma fonte de alimentação de 110/115 ou 220/230 VAC. O transmissor CC pode ser ligado a uma fonte de alimentação de 12-30 VDC.

- Transmissor de montagem em campo

O transmissor CA pode ser ligado a uma fonte de alimentação de 85 a 250 VAC. O transmissor CC pode ser ligado a uma fonte de alimentação de 12-30 VDC.

## Comprimento do cabo do caudalímetro

O comprimento máximo do cabo entre o sensor e o transmissor é de 300 metros.

## PASSO 2. Instalar o transmissor

### Transmissor de montagem em bastidor

O transmissor RFT9739 de montagem em bastidor cumpre com o padrão DIN 41494, para equipamentos de sala de comando de configuração de 19-pol.. O gabinete de 19" se adapta num bastidor de 19" com um cabo Eurocard de 220 mm. As dimensões do transmissor são mostradas na Figura 1.

A instalação de múltiplos transmissores num único bastidor requer dispositivo de arrefecimento por ar forçado de 15 watts por transmissor. Consulte o manual fornecido com o transmissor para obter detalhes sobre os requisitos de espaçamento.

### PRECAUÇÃO

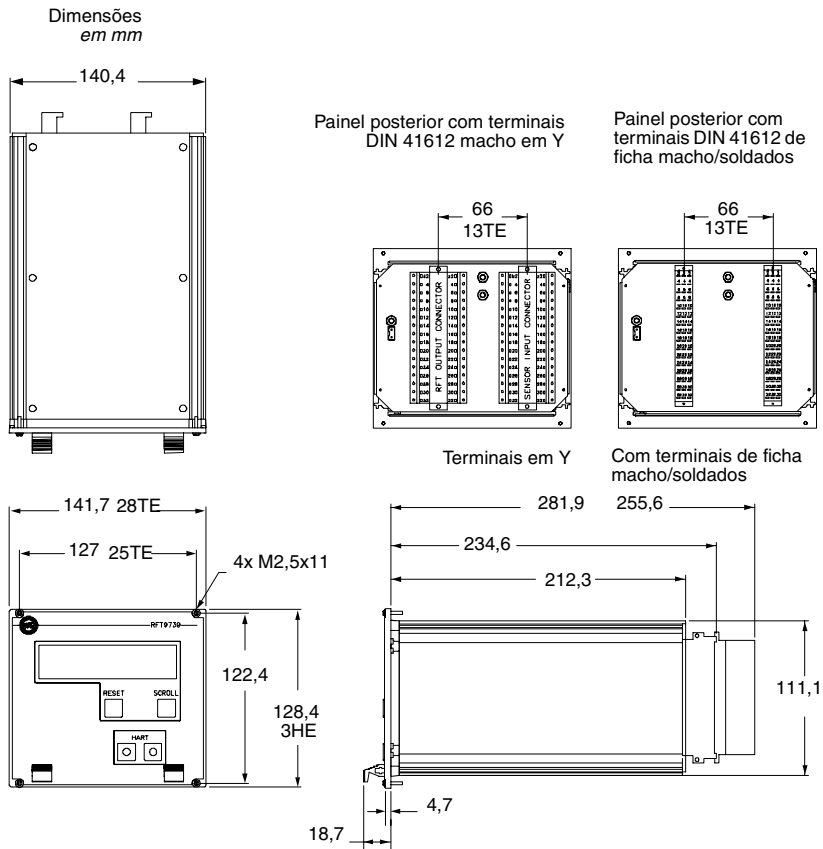
**Falha na manutenção de temperatura ambiente inferior à gama de temperatura máxima pode resultar em falhas de funcionamento e danos ao produto.**

Instale o transmissor numa área com suficiente ventilação de forma a manter a temperatura ambiente abaixo de +50°C.

Conectores CN1 e CN2 estão disponíveis em dois tipos.

- A configuração rectangular standard permite conexões de fichas tipo pino rectangular (pino de cabo) ou conexões soldadas.
- Os conectores opcionais em Y possui bornes de rosca, que permite a ligação de fios de 2,5 mm<sup>2</sup>.

**Figura 1. Dimensões do transmissor RFT9739 de montagem em bastidor**



## **Transmissor de montagem em campo**

Para instalar um transmissor de montagem em campo, siga as seguintes directrizes.

- Instale condutas que permitam vedação completa das aberturas das condutas.
- Se possível, oriente o transmissor com a abertura da conduta voltada para baixo. Se isso não for possível, sele a conduta de forma a prevenir condensação e humidade na caixa.
- Se o transmissor possuir um visor, este apenas ficará na posição recta se o transmissor for orientado com as aberturas da conduta voltada para baixo.

Para instalação na parede do transmissor de montagem em campo, consulte a Figura 2 e siga as seguintes directrizes:

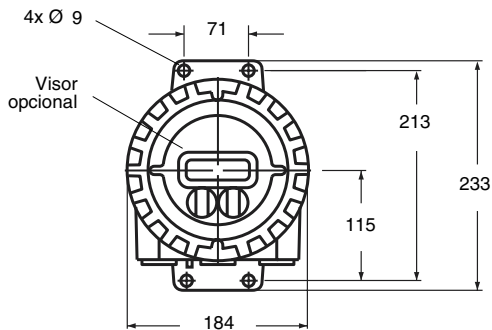
- Utilize quatro parafusos M8 (não incluídos).
- Não fixe os parafusos a traves, vigas, pinos de paredes, etc., que se possam mover independentemente.

Para instalação num pólo do modelo de montagem em campo, consulte a Figura 2 e siga as seguintes directrizes:

- O pólo tem de ficar saliente pelo menos 300 mm de uma base imóvel e não pode ter mais de 50 mm de diâmetro.
- Utilize duas braçadeiras M8 em U, para tubagem de 50 mm, e quatro porcas M8 (não incluídas), adequadas para o ambiente em questão.

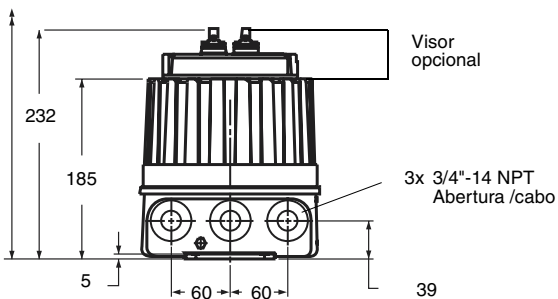
**Figura 2. Dimensões do transmissor RFT9739 de montagem em campo**

Dimensões em mm



Distância mínima para retirar a tampa:

sem visor  
292  
com visor  
355



### PASSO 3. Cablagem do transmissor para o sensor

#### AVISO

**Falha no cumprimento dos requisitos de intrinsecamente seguro em áreas de perigo pode resultar em explosão.**

O cabo do sensor é intrinsecamente seguro.

- Mantenha o cabo intrinsecamente seguro do sensor separado de outros cabos de alimentação e dos cabos de saída.
- Para instalação intrinsecamente segura do sensor, utilize este manual juntamente com as instruções de instalação UL, CSA, SAA da Micro Motion ou ATEX.
- Para instalações em áreas de perigo na Europa, consulte a directiva EN 60079-14, caso as normas nacionais não sejam aplicáveis.
- Para transmissores de montagem em campo, assegure-se de que a partição de barreira de segurança está em seu lugar antes de operar o transmissor. Ver Figura 5.



## **⚠ PRECAUÇÃO**

**Uma instalação imprópria do cabo ou da conduta pode causar erros de medições ou falha no caudalímetro.**

Mantenha o cabo afastado de outros aparelhos como transformadores, motores e cabos de alimentação que possam gerar fortes campos magnéticos.

- Os blocos de terminais devem ser desconectados para facilitar a instalação da cablagem.
- Instale cabos e cablagem de forma a cumprir com as normas locais.
- A instalação requer a montagem de um interruptor na linha de alimentação de energia para estar em conformidade com as directivas 73/23/EEC de baixa voltagem.
- Não instale o cabo de alimentação na mesma conduta ou no tabuleiro dos cabos do caudalímetro ou dos cabos de saída.

### **Transmissor de montagem em bastidor**

1. Prepare o cabo e siga as seguintes directrizes em conformidade com as instruções contidas no *Guia de Preparação e Instalação de Cabos de 9 condutores do Caudalímetro* da Micro Motion.
2. Introduza as extremidades descarnadas dos cabos individualmente nos terminais. Nenhum cabo descarnado deve ficar exposto.
  - No sensor, ligue os cabos internamente da caixa de derivação do sensor. Para obter detalhes, consulte o manual de instruções do sensor.
  - No transmissor, ligue os cabos aos terminais no conector CN1, como indicado na Figura 3.

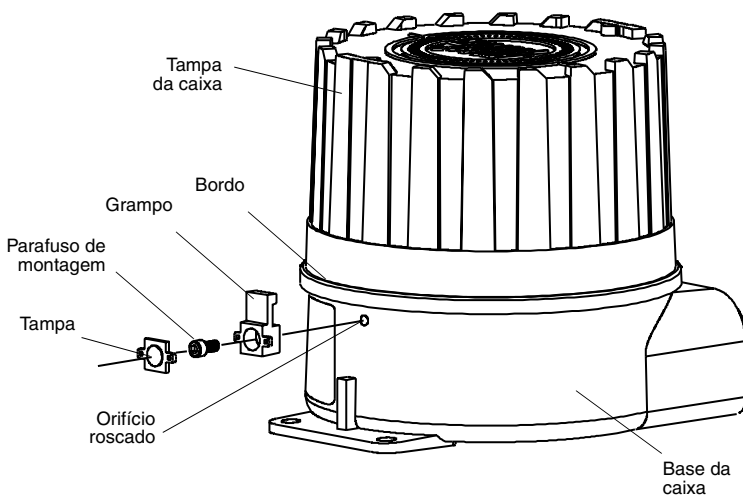


Para estar em conformidade com as directivas ATEX para instalações em áreas de perigo na Europa, observe as seguintes condições para uma utilização segura:

- Utilize fichas de conduta ou buçins de cabos de 3/4"-NPT, à prova de chamas para áreas de perigo EEx d IIC e certificados por uma estação de testes autorizada. Os buçins à prova de chamas fornecidos pela Micro Motion estão em conformidade com estes requisitos.
- As aberturas de condutas que não são utilizadas tem de ser seladas com bujões do tipo PLG 2.
- Para instalação numa área não perigosa, podem ser utilizados buçins de cabos ou fichas de condutas que não sejam à prova de chamas.

A ancoragem ATEX para o modelo RFT9739 inclui uma braçadeira de bloqueio na caixa do transmissor. Ver Figura 4. A braçadeira oferece protecção adicional contra acesso aos terminais de alimentação, que é requerida para estar em conformidade com a directiva da ATEX.

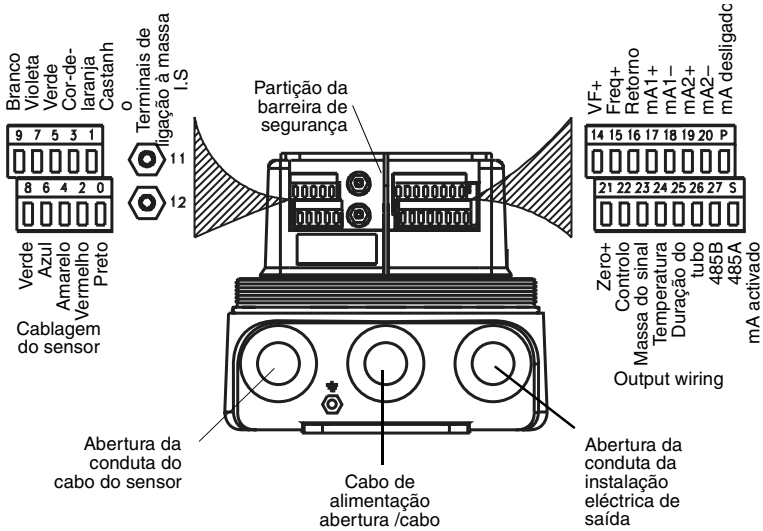
**Figura 4. Braçadeiras de bloqueio para transmissores aprovados pela ATEX**



Siga os passos a seguir para ligar o transmissor ao sensor.

1. Remova a tampa da caixa do transmissor desapertando-a da base do transmissor. (Os transmissores aprovados pela ATEX requerem a remoção da braçadeira de bloqueio para poder remover a tampa do transmissor.)
2. Abra a tampa em plástico claro do módulo da partição da barreira de segurança.
3. Remova a partição da barreira de segurança para deixar exposto os terminais de alimentação do transmissor. Ver Figura 5.
4. Prepare os cabos e siga todas as directrizes de acordo com as instruções contidas no *Guia de Preparação e Instalação de Cabos de 9 condutores do Caudalímetro* da Micro Motion.
5. Introduza as extremidades descarnadas dos fios eléctricos individualmente nos blocos do terminal. Não deve deixar expostos os fios sem protecção.
  - No sensor, ligue os cabos internamente da caixa de derivação do sensor. Para obter detalhes, consulte o manual de instruções do sensor.
  - No transmissor, ligue os cabos aos terminais 0-9 intrinsecamente seguros do transmissor como indicado na Figura 5.
6. Aperte os parafusos para manter os fios eléctricos no lugar.

**Figura 5. Sensor e terminais de saída do modelo RFT9739 de montagem em campo**



#### **PASSO 4. Ligação à massa do transmissor**

**⚠ AVISO**

**O não cumprimento com os requisitos de intrinsecamente seguro, quando o sensor está instalado numa área de perigo, pode resultar em uma explosão.**

- O transmissor tem de ter ligação à massa adequadamente. Siga as instruções a seguir para fazer a ligação à massa do transmissor se o sensor está instalado em uma área de perigo.
- Para instalações intrinsecamente seguras do sensor, utilize as instruções específicas de instalação UL, CSA, SAA da Micro Motion ou ATEX.

Siga estas directrizes de ligação à massa para transmissores de montagem em bastidor e de montagem em campo, caso as normas nacionais não sejam aplicáveis.

- Utilize fios de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup> ou superior para ligação à terra.
- Mantenha todos os cabos de ligação à massa o mais curto possível e com menos de 1 ohm de impedância.

### **Transmissor de montagem em bastidor**

Se o sensor está instalado em uma área de perigo utilize as instruções específicas de instalação UL, CSA, SAA da Micro Motion ou ATEX.

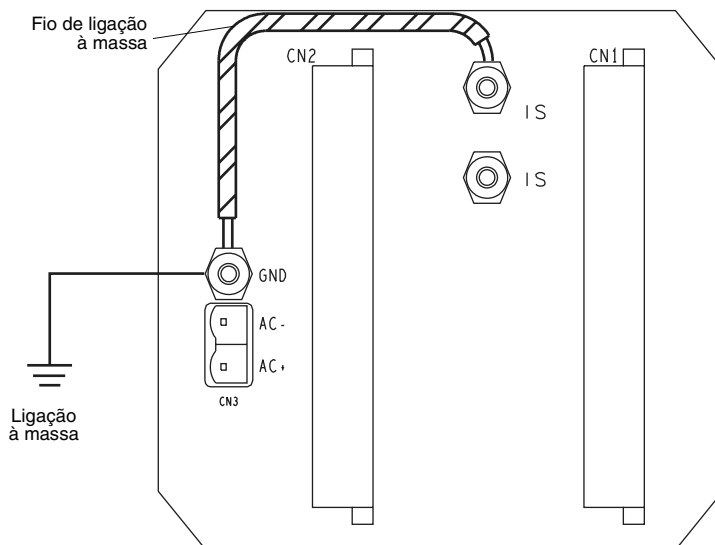
Para instalações em regiões fora da Europa, caso as normas nacionais não sejam aplicáveis, consulte a Figura 6. Observe as directrizes gerais contidas na página 12 e as seguintes directrizes para ligação à massa:

- Ligue os terminais de ligação à massa I.S. directamente aos terminais de ligação à massa da alimentação.
- Ligue o condutor de massa do cabo de alimentação directamente ao terminal de massa.
- Siga as normas da instalação em vez destas, se se utilizar um circuito separado de massa intrinsecamente seguro de alta integridade.

Para instalações na Europa, consulte a Figura 6. Observe as directrizes gerais contidas na página 12 e as seguintes directrizes para ligação à massa:

- O cabo de ligação à massa instalado de fábrica, ligando o conduto de massa e os terminais de ligação à massa I.S. devem sempre permanecer instalados em lugar.
- Ligue os terminais do cabo de alimentação directamente ao conduto de ligação à massa.
- Siga as normas da instalação em vez destas, se se utilizar um circuito separado de massa intrinsecamente seguro de alta integridade.
- Para obter igualização de potência e cumprir com as normas da ATEX para instalações em área de perigo na Europa, ligue o terminal de ligação à massa do cabo de alimentação aos terminais apropriados de ligação à massa internamente da área de perigo, utilizando uma linha de igualização de potência.
- Utilize a norma EN 60079-14 como directrizes.

**Figura 6. Ligação à massa do modelo RFT9739 de montagem em bastidor**



### **Transmissor de montagem em bastidor**

Para instalações em área de perigo, utilize as instruções específicas de instalação UL, CSA, SAA da Micro Motion ou ATEX.

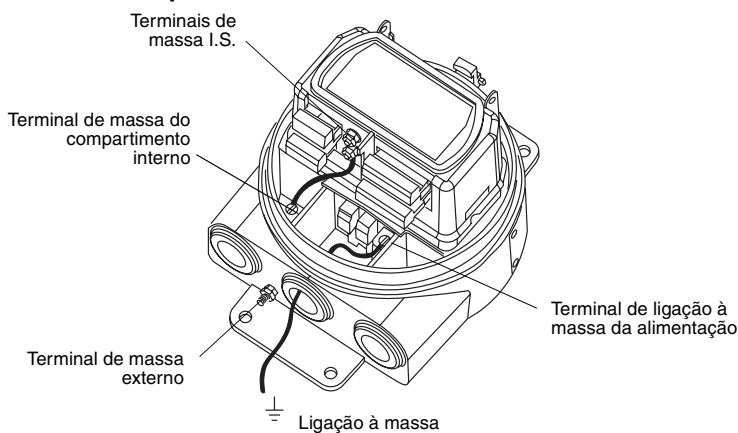
Para instalações em regiões fora da Europa, caso as normas nacionais não sejam aplicáveis, consulte a Figura 7. Observe as diretrizes gerais descritas na página 12 e as diretrizes a seguir para ligação à massa:

- Ligue os terminais de ligação à massa I.S. directamente ao terminal de ligação à massa do compartimento interno.
- Ligue o fio da massa do terminal de massa do cabo de alimentação directamente ao condutor de ligação à massa.
- Siga as normas da instalação em vez destas, se se utilizar um circuito separado de massa intrinsecamente seguro de alta integridade.

Para instalações na Europe, consulte a Figura 7. Observe as directrizes gerais contidas na página 12 e as directrizes a seguir para ligação à massa:

- O cabo de ligação à massa instalado de fábrica, ligando os condutores de massa e os terminais de massa do compartimento interno I.S., devem sempre permanecer instalados em lugar.
- Ligue o fio de massa do terminal de ligação à massa do cabo de alimentação directamente ao condutor de ligação à massa.
- Siga as normas da instalação em vez destas, se se utilizar um circuito separado de terra intrinsecamente seguro de alta integridade.
- Para obter igualização de potência e cumprir com as normas da ATEX para instalações em áreas de perigo na Europa, ligue o terminal de ligação à massa externo aos terminais de ligação apropriados internamente da área de perigo, utilizando uma linha de igualização de potência.
- Utilize a norma EN 60079-14 como directrizes.

### Figura 7. Ligação à massa do modelo RFT9739 de montagem em campo





## PASSO 5. Instalação eléctrica do transmissor

### Transmissor de montagem em bastidor

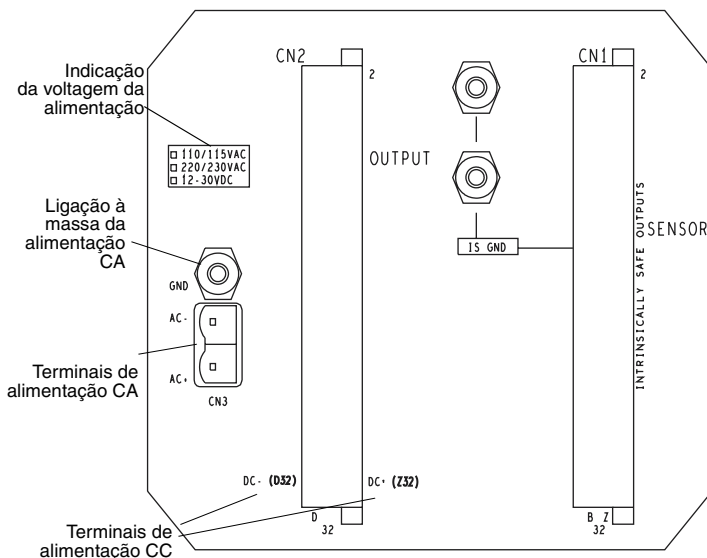
Para fazer as ligações de fornecimento de energia:

Ligue o cabo de corrente eléctrica aos terminais de alimentação indicados na Figura 8. O transmissor pode ser ligado a uma alimentação de 110/115 ou 220/230 VAC. Consulte a tabela no canto superior da Figura 8.

- Ligue a alimentação CA ao conector CN3; ou a alimentação CC ao conector CN2, terminais D32 e Z32.
- Faça a ligação da alimentação à massa no terminal de ligação à massa (GND) acima de CN3.

Todo transmissor RFT9739 de montagem em bastidor pode ser ligado a uma alimentação CC, estando ou não indicado no painel posterior que o transmissor foi configurado para alimentação CA. Para mudar a configuração de voltagem CA de alimentação, consulte o manual fornecido com o transmissor.

**Figura 8. Ligações no painel posterior do modelo RFT9739 de montagem em bastidor**

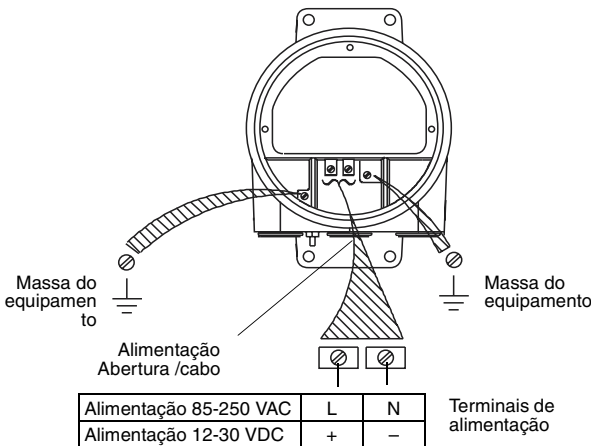


## Transmissor de montagem em campo

Para fazer as ligações de fornecimento de energia:

1. Ligue a junta do cabo ou a extremidade selada da conduta à abertura **média** da conduta na caixa do transmissor (ver Figura 5). Assegure-se de que as junções estão devidamente vedadas.
2. Ligue o cabo de alimentação aos dois terminais marcados, como indicado na Figura 9. Se os terminais são marcados com "L" (linha) e "N" (neutro), instale uma alimentação de 85 a 250 VAC. Se os terminais são marcados com "+" (positivo) e "-" (negativo), instale uma alimentação de 12 a 30 VDC.

**Figura 9. Terminais de alimentação do modelo RFT9739 de montagem em campo**



## PASSO 6. Instalação eléctrica de saída do transmissor

As seguintes directrizes se aplicam aos transmissores de montagem em bastidor e de montagem em campo.

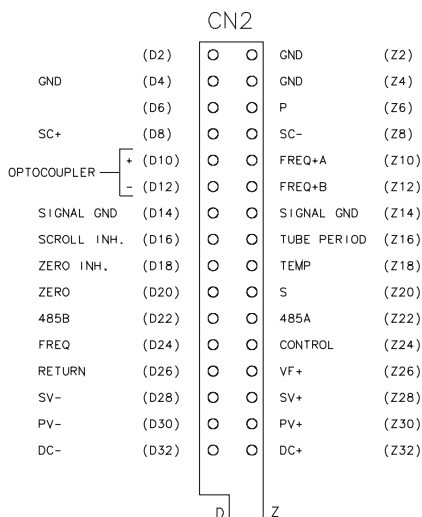
- A instalação eléctrica de saída requer um cabo blindado de par trançado.
- O comprimento máximo dos cabos eléctricos é de 150 metros para fios de 0,3 mm<sup>2</sup>, ou 15 metros para fios de 0,1 mm<sup>2</sup>.

Contudo, essas medidas são apenas estimativas. Antes da preparação para funcionamento do transmissor, recomenda-se efectuar um ensaio de loop para determinar se os sinais de saída estão ou não sendo recebidos correctamente no aparelho receptor.

### Transmissor de montagem em bastidor

Para fazer a instalação eléctrica de saída do transmissor, siga as directrizes gerais acima e ligue os fios eléctricos de saída aos terminais CN2, como indicado na Figura 10 e na Tabela 1.

**Figura 10. Terminais de saída**



**Tabela 1. Designações do terminal de instalação eléctrica de saída do transmissor de montagem em bastidor**

<b>Terminal CN2 número</b>	<b>Função</b>	<b>Terminal CN2 número</b>	<b>Função</b>
D4, Z2 e Z4	Condutor de massa	Z6	Tensão CC de pressão ou transmissor DP
D10 e D12	Acoplador óptico de saída	Z10 e D26	Canal dual (quadratura) saída de frequência, canal A
D14 e Z14	Massa do Sinal		
D16 e D14	Inibição de enrolamento	Z12 e D26	Canal Dual (quadratura) canal de frequência, canal B
D18 e D14	Inibição de zero		
D20 e D26	Entrada remota de zero	Z16 e Z14	Saída da duração do tubo
D22 e Z22	RS-485 I/O	Z18 e Z14	Saída da temperatura
D24 e D26	Saída de frequência/pulso	Z20	Entrada mA para pressão ou transmissor DP
D28 e Z28	Saída mA de variável secundária (SV)	Z24 e D26	Saída de comando
D30 e Z30	Saída mA primária variável (PV)	Z26	Saída de frequência, voltagem de alimentação CC
D32 e Z32	Entrada de alimentação CC		

### **Transmissor de montagem em campo**

Para a instalação eléctrica de saída do transmissor, siga as directrizes gerais na página 17 e as directrizes abaixo.

- Termine a blindagem do cabo na junta ou no acessório da conduta. Não é preciso assegurar a terminação de 360° da blindagem. Não termine a protecção no interior da caixa do transmissor.
- Ligue a junta do cabo ou a extremidade selada da conduta à abertura **direita** da conduta na caixa do transmissor (ver Figura 5). Certifique-se de que as junções estão devidamente vedadas.
- Ligue os fios eléctricos de saída aos terminais P, S e 14 a 27, conforme indicado na Figura 5 na Tabela 2.

**Tabela 2. Designações dos terminais de instalação eléctrica do transmissor de montagem em campo**

<b>Terminal número</b>	<b>Função</b>
14	Saída de frequência, Tensão de alimentação CC
15 e 16	Saída de frequência/pulso
17 e 18	Saída mA primária variável (PV)
19 e 20	Saída mA secundária variável (SV)
21 e 16	Entrada zero remota
22 e 16	Saída de comando
23	Massa do sinal
24 e 23	Saída da temperatura
25 e 23	Saída da duração do tubo
26 e 27	RS-485 I/O
P	Alimentação CC para pressão ou transmissor DP
S	Entrada mA da pressão ou transmissor DP

Depois de fazer as ligações da instalação eléctrica:

1. Volte a colocar a partição da barreira de segurança no lugar. Ver Figura 5 na página 12.
2. Feche a tampa em plástico claro do módulo na partição da barreira de segurança.
3. Volte a instalar a tampa da caixa do transmissor, apertando-a bem para selar a caixa.

### **PASSO 7. Colocar o transmissor em operação**

Para obter os procedimentos de arranque, consulte o manual de instruções fornecido com o transmissor.





©2003, Micro Motion, Inc. Todos os direitos reservados. P/N 3002242, Rev. D



Visite-nos na internet em [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)

### **Micro Motion Portugal**

Emerson Process Management  
Fisher-Rosemount Lda  
Rua Alfredo da Silva 8  
Bloco C, Piso 0-Norte  
2724-508 Amadora  
T +351 14728850  
F +351 14728855

### **Micro Motion Europa**

Emerson Process Management  
Wiltonstraat 30  
3905 KW Veenendaal  
The Netherlands  
T +31 (0) 318 495 670  
F +31 (0) 318 495 689

### **Micro Motion Inc. USA Worldwide Headquarters**

7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301  
T (303) 530-8400  
(800) 522-6277  
F (303) 530-8459

### **Micro Motion Asia**

Emerson Process Management  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Republic of Singapore  
T (65) 6777-8211  
F (65) 6770-8003

### **Micro Motion Japan**

Emerson Process Management  
Shinagawa NF Bldg. 5F  
1-2-5, Higashi Shinagawa  
Shinagawa-ku  
Tokyo 140-0002 Japan  
T (81) 3 5769-6803  
F (81) 3 5769-6843

