

Transmissor Micro Motion® Modelo 3500 (MVD) ou Modelo 3300 Periférico

Manual de instalação para montagem em rack



Informações de segurança e aprovação

Este Micro Motion cumpre todas as diretivas europeias quando instalado adequadamente de acordo com as instruções contidas neste manual. Consulte a declaração de conformidade CE para as diretivas que se aplicam a este produto. A declaração de conformidade CE, com todas as diretivas europeias aplicáveis e os desenhos de instalação completa ATEX e instruções estão disponíveis na internet em www.micromotion.com ou através do seu centro de suporte local Micro Motion.

As informações afixadas nos equipamentos que cumprem com a Diretiva de Equipamento de Pressão podem ser encontradas na internet em www.micromotion.com/documentation.

Para instalações perigosas na Europa, consulte a norma EN 60079-14, caso as normas nacionais não se apliquem.

Outras informações

Estão disponíveis especificações completas do produto na folha de dados. As informações sobre a resolução de problemas podem ser encontradas no manual de configuração do transmissor. As folhas de dados do produto e os manuais estão disponíveis no site da Micro Motion em www.micromotion.com/documentation.

Política de devolução

Os procedimentos da Micro Motion 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 Micro Motion. A não observação dos procedimentos da Micro Motion fará com que o seu equipamento não possa ser devolvido.

Informações sobre os procedimentos e formulários de devolução estão disponíveis no sistema de suporte do site www.micromotion.com, ou ligando para o departamento de Serviço de Atendimento ao Cliente da Micro Motion.

Serviço de atendimento ao cliente Micro Motion

Email:

- Internacional: flow.support@emerson.com
- Ásia-Pacífico: APflow.support@emerson.com

Telefone:

Américas 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	0800917901	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		

Índice

Capítulo 1	Planejamento.....	5
1.1	Kit de instalação.....	5
1.2	Escolha um local	6
1.3	Comprimento dos cabos.....	7
1.4	Instale trilhos guia e conectores de fiação	9
1.5	Instale o modelo 3500 ou o modelo 3300 no rack.....	10
Capítulo 2	Montagem	11
2.1	Montar o processador do núcleo.....	11
Capítulo 3	Ligações elétricas	13
3.1	Conecte o cabeamento de entrada e de saída	13
3.2	Conecte o modelo 3500 ao sensor	13
3.3	Ligue do sensor ao processador de núcleo remoto	19
3.4	Conecte a fiação de alimentação.....	21

1 Planejamento

Este manual de instalação explica diretrizes básicas de instalação para a montagem da plataforma de aplicações do Micro Motion® modelo 3300 ou modelo 3500 MVD em um rack de 486,2 mm (19-pol).

Para obter informações sobre as aplicações I.S., consulte a documentação de aprovação Micro Motion.

Para obter instruções completas sobre a configuração, manutenção e serviço, consulte o manual de instruções fornecido com o transmissor.

ALERTA!

A instalação incorreta em área classificada pode resultar em explosão.

Para informações sobre aplicações perigosas, consulte a documentação de aprovação Micro Motion apropriada, enviada com o medidor ou disponível no website da Micro Motion.

ALERTA!

Tensões perigosas podem causar ferimentos graves ou a morte.

Instale o transmissor e conclua todo o cabeamento antes de fornecer alimentação.

CUIDADO!

A instalação incorreta pode resultar em erro ou falha na medição.

Siga todas as instruções.

1.1 Kit de instalação

Para montagem em um rack, o kit de instalação do modelo 3300 ou modelo 3500 inclui as seguintes peças:

- Um DIN 41612/IEC 60603-2, conector Tipo D para fiação de entrada/saída, com extremidades soldadas (Modelo 3300 apenas) ou terminais roscados
- (Modelo 3500 apenas) Um DIN 41612/IEC 60603-2, equipado com conector Tipo D para fiação do sensor com terminais roscados
- Um conector de conexão para fiação de alimentação de energia
- Quatro parafusos de cabeça cilíndrica com fenda para o modelo 3300 ou seis para o modelo 3500, tamanho M2,5x8, para a prender os conectores de fiação ao rack

1.2 Escolha um local

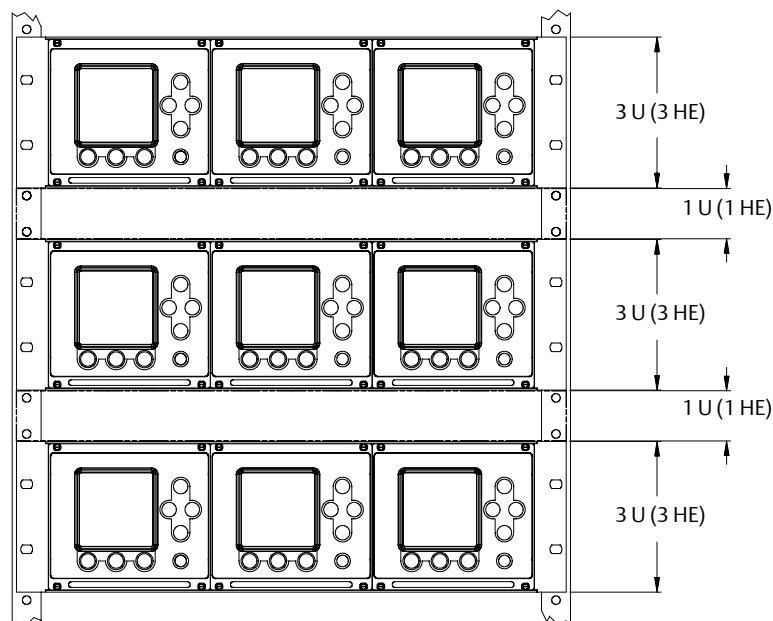
Escolha a localização para o transmissor com base nos requisitos descritos abaixo.

1.2.1 Requerimentos ambientais

Instale o transmissor onde a temperatura ambiente esteja entre -20 e +60 °C (-4 e +140 °F). Se múltiplas plataformas de aplicações estiverem instaladas, forneça pelo menos 1 U (1 HE) de espaço vertical entre os racks para garantir a ventilação adequada. Consulte a [Figura 1-1](#).

Figura 1-1: Requisitos de espaço para ventilação adequada

1 U = 1 HE = 44,5 mm (1.750 polegadas)



1.2.2 Dimensões

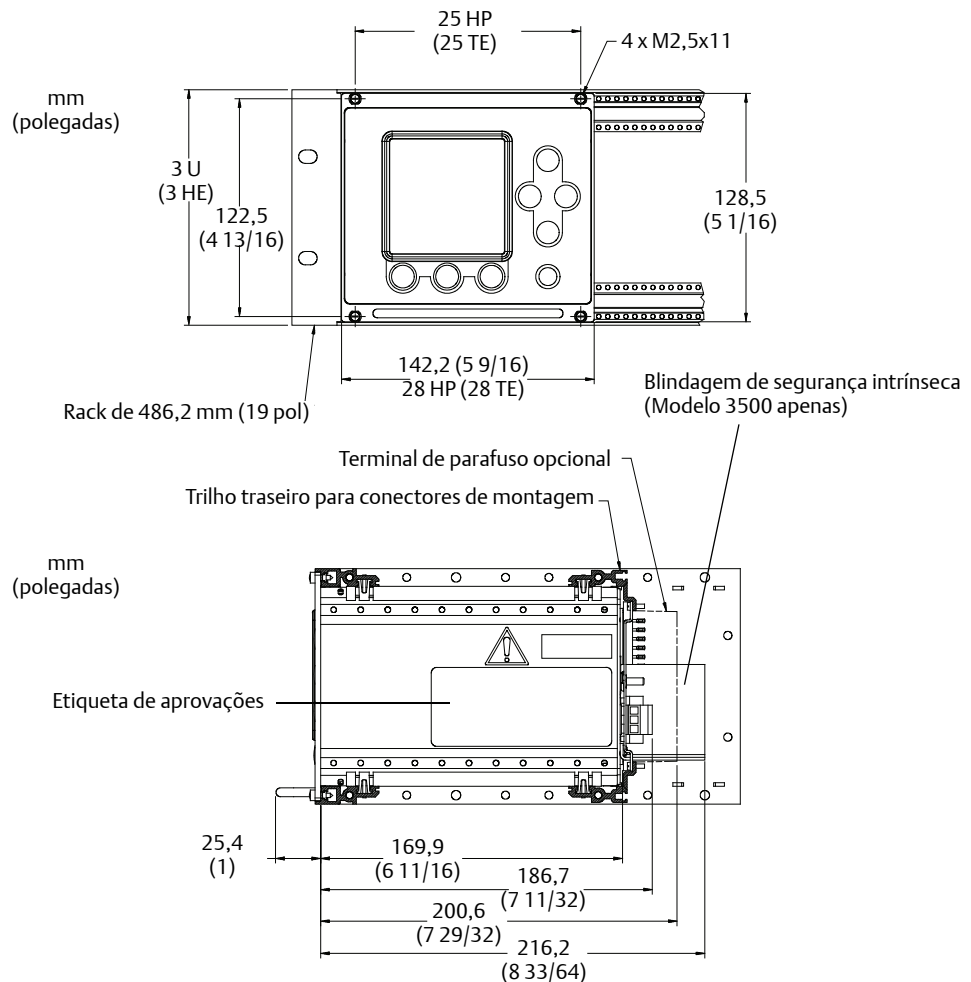
O modelo 3300 ou modelo 3500 tem as seguintes dimensões. Consulte a [Figura 1-2](#):

- Altura: 128 mm (3 U ou 3 HE)
- Largura: 142 mm (28 HP ou 28 TE)
- Profundidade: 160 mm

O modelo 3300 ou modelo 3500 está em conformidade com o padrão DIN EN 60297-3-101 (IEC 60297-3-101) para racks de 486,2 mm (19 pol). Até três gabinetes cabem em um rack. Consulte a [Figura 1-1](#).

Figura 1-2: Dimensões para montagem em rack

1 U = 1 HE = 44,5 mm (1.750 polegadas)
 1 HP = 1 TE = 5,1 mm (0.200 pol)

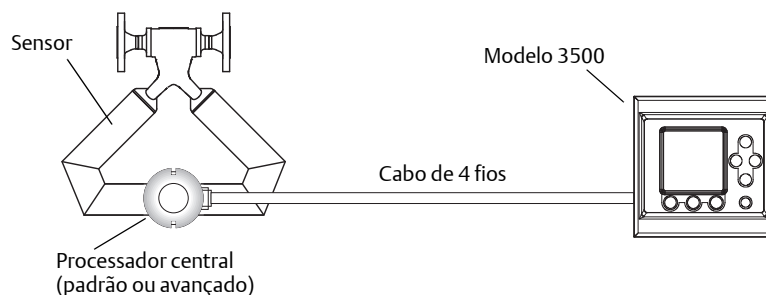
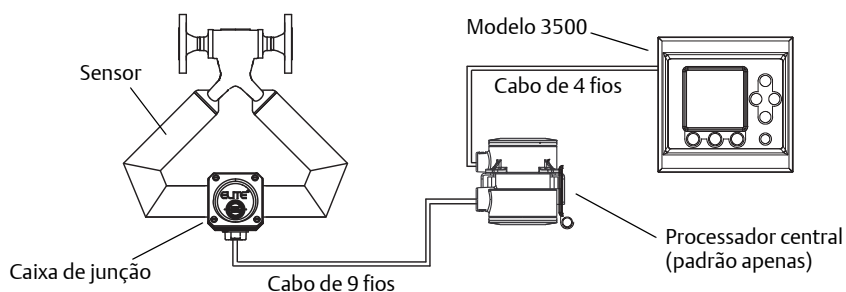


1.3 Comprimento dos cabos

O comprimento máximo do cabo do sensor para o transmissor modelo 3500 depende do tipo de instalação e tipo de cabo.

Tipo de instalação	Comprimento máximo do cabo
Transmissor remoto de 4 fios	<i>Figura 1-3, e Tabela 1-1</i> para o comprimento máximo do cabo de 4 fios
Processador central remoto com transmissor remoto	<i>Figura 1-4, e Tabela 1-1</i> para o comprimento máximo do cabo de 4 fios e cabo de 9 fios

Se você estiver instalando o periférico de aplicações do modelo 3300 em combinação com um transmissor, o comprimento máximo do cabo entre a saída de frequência do transmissor e a entrada de frequência do modelo 3300 é de 150 metros (500 pés).

Figura 1-3: Transmissor remoto de 4 fios**Figura 1-4: Processador do núcleo remoto com transmissor remoto****Tabela 1-1: Comprimento máximo do cabo entre o sensor e o transmissor**

Tipo de cabo	Diâmetro do cabo	Comprimento máximo
Micro Motion de 4 fios	Não aplicável	<ul style="list-style-type: none"> 300 m (1000 pés) sem Ex-aprovação 150 m (500 pés) com sensores classificados IIC 300 m (1000 pés) com sensores classificados IIB
Micro Motion de 9 fios	Não aplicável	20 m (60 pés)
Cabos de 4 fios fornecidos pelo usuário	VDC 0,35 mm ² (22 AWG)	90 m (300 pés)
	VDC 0,5 mm ² (20 AWG)	150 m (500 pés)
	VDC 0,8 mm ² (18 AWG)	300 m (1000 pés)
	RS-485 0,35 mm ² (22 AWG) ou maior	300 m (1000 pés)

1.4 Instale trilhos guia e conectores de fiação

1.4.1 Trilhos de guia

Posições dos trilhos de guia e conectores de fiação que são indicados na [Figura 1-5](#). Os centros dos trilhos de guia devem ter 27 HP (27 TE) de distância, por exemplo, em 1 HP (TE) e 28 HP (TE).

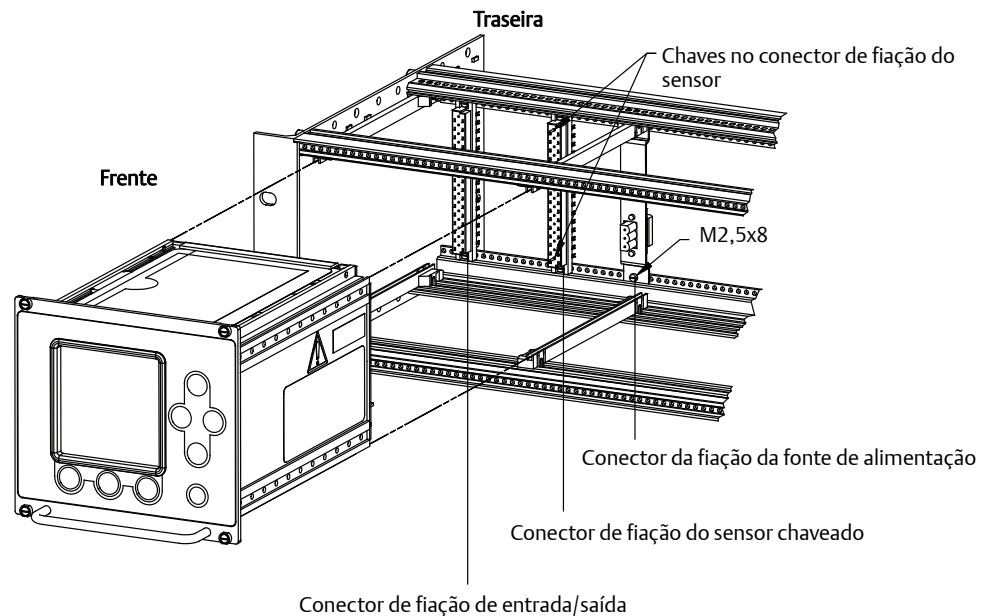
1.4.2 Conexões da fiação

A plataforma de aplicações é enviada com os seguintes equipamentos:

Tipo de modelo	Equipamento
Modelo 3300	<ul style="list-style-type: none"> Um conector de extremidade soldada ou do tipo parafuso para fiação de entrada/saída Um conector de conexão para a fiação da fonte de alimentação
Modelo 3500	<ul style="list-style-type: none"> Um conector tipo parafuso para fiação de entrada/saída Um conector tipo parafuso para fiação do sensor Um conector de conexão para a fiação da fonte de alimentação

- Trabalhando pela frente do rack, utilize os parafusos M2,5x8 fornecidos para instalar os conectores de fiação na parte de trás do rack.
 - O modelo 3500 tem seis parafusos M2,5x8 e três conectores
 - O modelo 3300 tem quatro parafusos M2,5x8
- Use os centros dos trilhos de guia como pontos de referência e Consulte a [Figura 1-5](#). Os centros dos trilhos de guia devem ter 27 HP (27 TE) de distância, por exemplo, em 1 HP (1 TE) e 28 HP (28 TE).
- Instale o conector de entrada/saída a 4 HP (4 TE) da unidade vizinha ou da borda do rack.
- (Modelo 3500 apenas) Instale o conector de fiação do sensor chaveado a 16 HP (16 TE) da unidade vizinha ou da borda do rack.
- Instale o conector de fiação da alimentação de energia a 25 HP (25 TE) da unidade vizinha ou da borda do rack.

Figura 1-5: Posicione os trilhos guia e conectores de fiação



1.5 Instale o modelo 3500 ou o modelo 3300 no rack

1. Alinhe o modelo 3500 ou modelo 3300 com os trilhos guia.
2. Deslize o modelo 3500 ou o modelo 3300 no rack.
Certifique-se que os pinos no painel traseiro fazem contato com os conectores de fiação.
3. Aperte os parafusos prisioneiros fornecidos para fixar o painel frontal do modelo 3500 ou modelo 3300 aos trilhos guia.

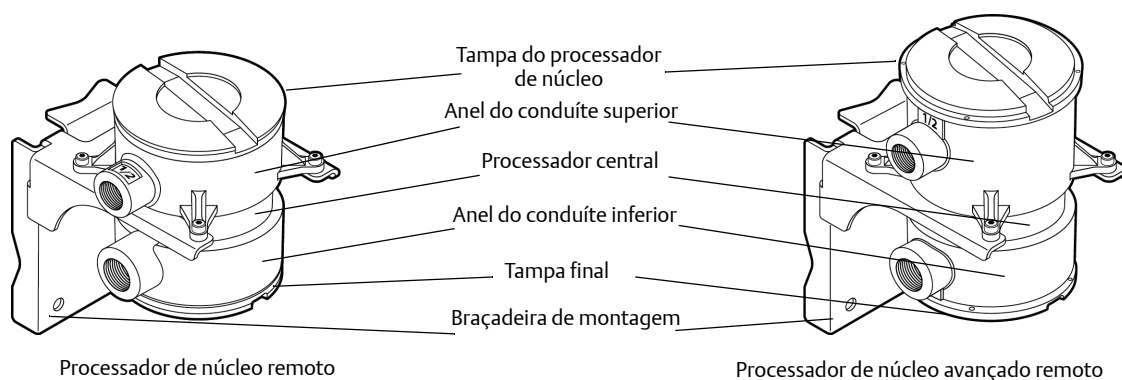
2 Montagem

2.1 Montar o processador do núcleo

Use esta seção somente se você tiver instalando um transmissor remoto utilizando um processador de núcleo remoto ou um processador de núcleo avançado remoto. Consulte a [Figura 1-4](#). Se você tiver uma instalação remota de 4 fios, vá para a [Seção 3.1](#).

[Figura 2-1](#) mostra o processador de núcleo remoto e braçadeira de montagem. Usando a braçadeira de montagem, monte o processador de núcleo em um local compatível com os requisitos de comprimento de cabo discutidos na [Seção 1.2](#).

Figura 2-1: Componentes do processador central remoto



3.2.1 Opções de instalação

A fiação do sensor depende da configuração de instalação:

- Transmissor remoto de 4 fios (requer um cabo de 4 fios; consulte a [Figura 1-3](#) e [Instruções de fiação para instalações remotas de 4 fios](#))
- Processador de núcleo remoto com transmissor remoto (requer tanto um cabo de 4 fios e um de 9 fios; consulte a [Figura 1-4](#) e [Instruções de fiação para processador do núcleo remoto com instalações de transmissor remoto](#))

3.2.2 Instruções de fiação para instalações remotas de 4 fios

1. Prepare o cabo como descrito na documentação do sensor.
2. Conecte o cabo ao processador do núcleo conforme descrito na documentação do sensor.
3. Para conectar o cabo ao transmissor:
 - a. Identifique os fios do cabo de 4 fios.

Use o cabo de 4 fios fornecido pela Micro Motion. Este cabo é constituído por um par de fios de 0,75 mm² (18 AWG) (vermelho e preto) para a conexão VDC, e um par de fios 0,35 mm² (22 AWG) (verde e branco) para a conexão RS-485.

- b. Conecte os quatro fios do processador de núcleo aos terminais apropriados no transmissor.

Veja a [Tabela 3-2](#) e [Figura 3-2](#) (processador de núcleo padrão) ou [Figura 3-3](#) (processador de núcleo avançado).

- Não deixe fios desencapados expostos.
- Nunca faça aterramento dos fios de proteção, trançados ou de dreno no transmissor.

Tabela 3-2: Terminais do transmissor para cabo de 4 fios

Terminal	Cor do fio ⁽¹⁾	Função
c 4	Vermelho	VDC+
a 4	Preto	VDC-
c 6	Branco	RS-485A
a 6	Verde	RS-485B

(1) As cores dos fios se aplicam apenas ao cabo de 4 fios fornecido pela Micro Motion.

Figura 3-2: Cabo de 4 fios para processadores de núcleo padrão e remotos modelo 3500

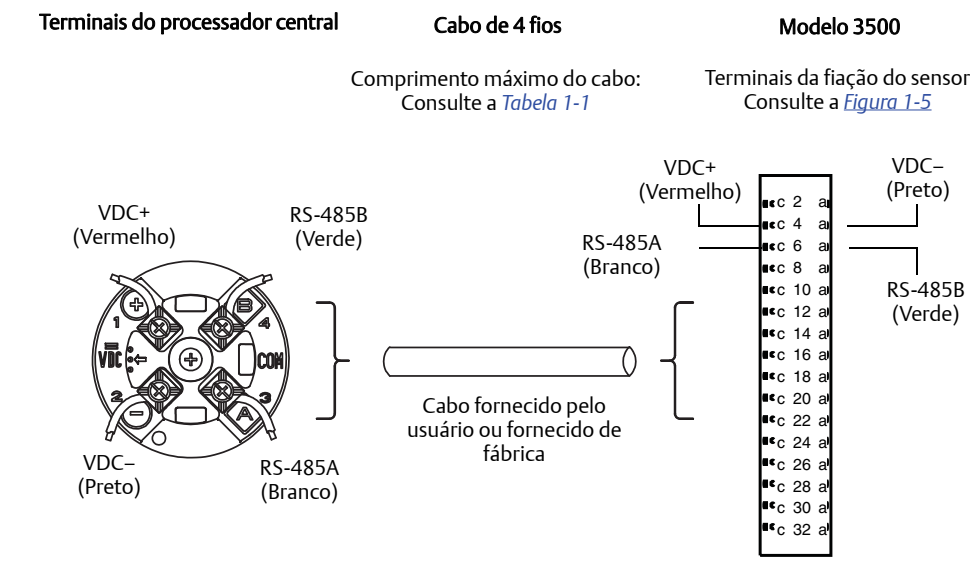
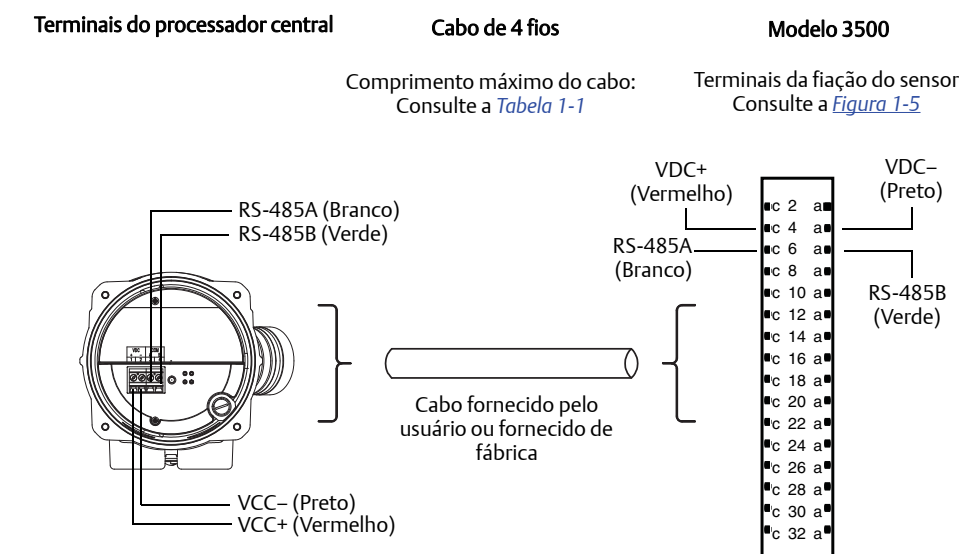


Figura 3-3: Cabo de 4 fios para processadores de núcleo avançados e remotos avançados modelo 3500



3.2.3

Instruções de fiação para processador do núcleo remoto com instalações de transmissor remoto

Há duas fases para este procedimento:

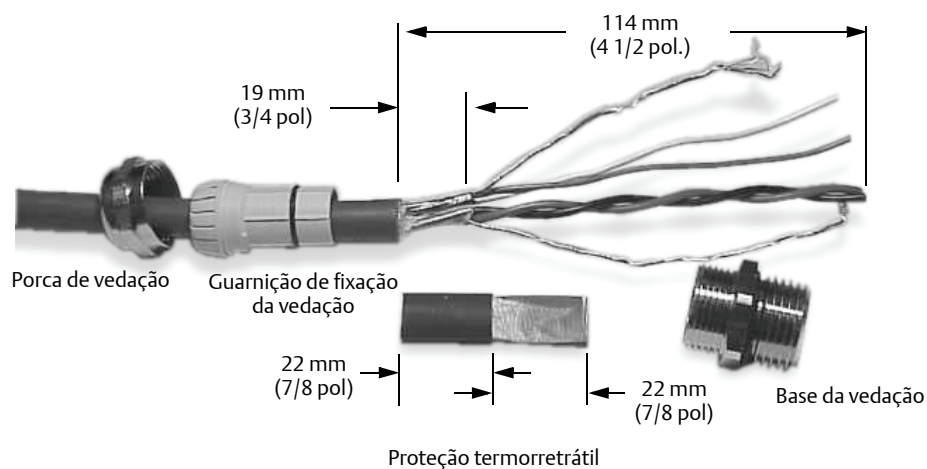
- Ligação do processador de núcleo remoto ao transmissor
- Ligação do sensor ao processador de núcleo remoto

Para ligar o processador de núcleo remoto ao transmissor:

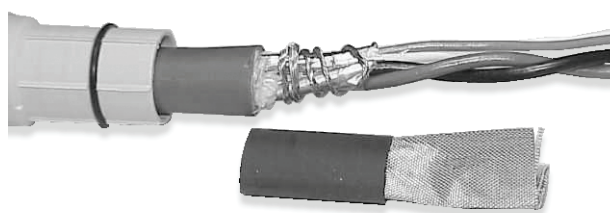
1. Utilize um dos seguintes métodos para blindar o cabeamento.

Método de instalação	Procedimento
Fiação não blindada em um conduíte metálico contínuo que fornece blindagem de 360° de terminação para a fiação interna	Ir para Passo 8
Uma bucha de cabo fornecida pelo usuário com cabo blindado ou armado, termine as blindagens na bucha do cabo. Termine os dois fios trançados armados e os fios de drenagem blindados na bucha do cabo	Ir para Passo 8
Uma bucha de cabo fornecida pela Micro Motion na caixa do processador de núcleo:	Ir para Passo 2

2. Siga um destes procedimentos:
 - Se você estiver usando um cabo blindado, prepare o cabo e aplique termorretracção blindada, conforme descrito em Passo 6. A blindagem termorretrátil fornece uma terminação blindada adequada para uso na bucha quando se utiliza cabos cuja blindagem consiste de película e não de um trançado. Vá para Passo 3.
 - Se você estiver usando o cabo armado, prepare o cabo como descrito em Passo 6, mas não aplique termorretracção - omita os Passos 6d, e, f e g. Vá para Passo 3.
3. Identifique os componentes mostrados na [Figura 2-1](#).
4. Remova a tampa do processador do núcleo.
5. Deslize a porca de vedação e a guarnição de fixação sobre o cabo. Consulte a [Figura 3-4](#).

Figura 3-4: Porca de vedação e inserção de aperto

6. Para fazer a conexão na caixa do processador de núcleo, prepara o cabo blindado como indicado a seguir (para cabo armado, omite os passos d, e, f, g):
 - a. Descasque 114 mm (4 1/2 pol.) do revestimento do cabo.
 - b. Remova o revestimento transparente que se encontra no interior do revestimento do cabo e o material de enchimento entre os fios.
 - c. Remova o isolamento de alumínio ao redor dos fios isolados, deixando exposto 19 mm (3/4 polegadas) da película ou do fio trançado e dos fios dreno, e separe os fios.
 - d. Enrole duas vezes os fios de drenagem blindados ao redor da película exposta. Corte o excesso de fio.

Figura 3-5: Os fios de drenagem blindados enrolados duas vezes em torno da película de blindagem exposta.

- e. Coloque a blindagem termorretrátil sobre os fios de drenagem blindados expostos. A tubagem deve cobrir completamente os fios dreno.
- f. Aplique calor (250 °F ou 120 °C) para retrain a blindagem sem, contudo, queimar o cabo. Consulte a [Figura 3-6](#).

Figura 3-6: Proteção termorretrátil cobrindo completamente os fios dreno expostos



- g. Posicione a guarnição de fixação da bucha de forma que a extremidade interna coincida com a blindagem termorretrátil.
- h. Dobre a blindagem de malha ou os fios trançados e de drenagem sobre a guarnição de fixação e passe o anel de vedação em aproximadamente 3 mm (1/8 pol.). Consulte a [Figura 3-7](#).

Figura 3-7: Pano dobrado

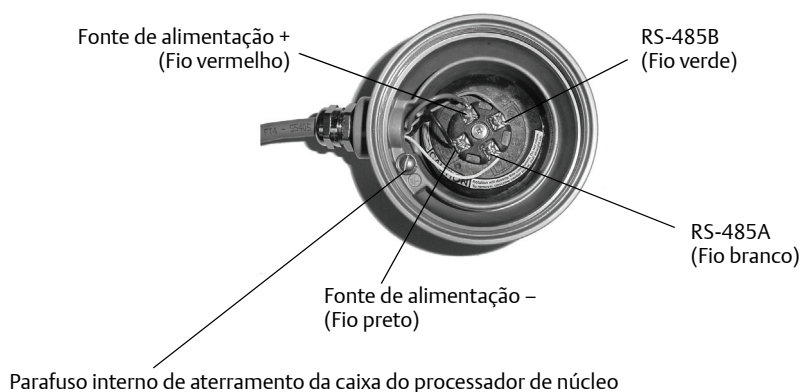


- i. Instale o corpo da vedação dentro da abertura do conduíte do invólucro do processador central. Consulte a [Figura 3-8](#).

Figura 3-8: Instalando o corpo da vedação



7. Insira os fios através da base da vedação e fixe-a apertando a porca da vedação.
8. Identifique os fios do cabo de 4 fios.
Use o cabo de 4 fios fornecido pela Micro Motion. Este cabo é constituído por um par de fios de 0,75 mm² (18 AWG) (vermelho e preto) para a conexão VDC, e um par de fios 0,35 mm² (22 AWG) (verde e branco) para a conexão RS-485.
9. Conecte os quatro fios nas ranhuras numeradas no processador de núcleo. [Figura 3-9](#).

Figura 3-9: Conecte os quatro fios nas ranhuras numeradas.

10. Conecte o parafuso de aterramento interno da caixa do processador se aterramento for necessário.
Aterramento é necessário se o processador de núcleo não puder ser aterrado através da tubulação do sensor e os códigos locais precisam de conexões de aterramento interno.
Não conecte os fios de drenagem blindados a este terminal.
11. Reinstale e aperte a tampa do processador de núcleo.

⚠ ALERTA!

Não torça o processador de núcleo, pois isso irá danificar o sensor.

12. Para conectar o cabo ao transmissor, conecte os quatro fios do processador de núcleo aos terminais apropriados no transmissor.
Consulte a [Tabela 3-2](#) e [Figura 3-2](#).
 - Não deixe fios desencapados expostos.
 - Nunca faça aterramento dos fios de proteção, trançados ou de dreno no transmissor.

3.3 Ligue do sensor ao processador de núcleo remoto

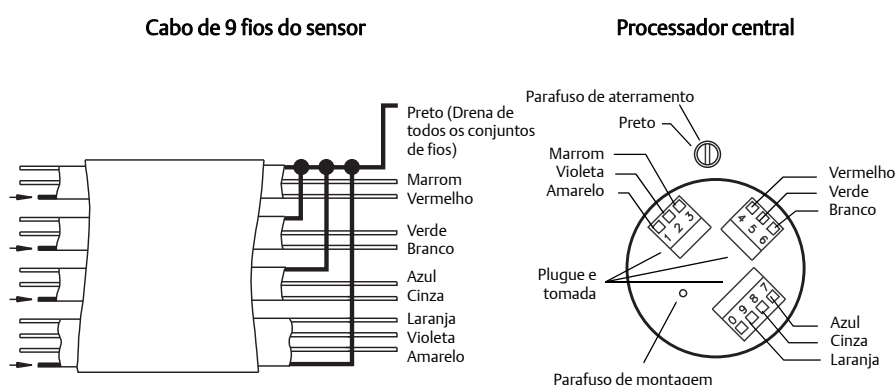
⚠ CUIDADO!

Não permita que os fios de drenagem blindados entrem em contato com a caixa de junção do sensor, pois isso pode causar erros de medição.

1. Consulte *9-Preparação de Cabo e Guia de Instalação do Medidor de Fluxo* da Micro Motion para obter instruções sobre blindagem e preparação dos cabos:
 - No final do sensor, siga as instruções para o seu tipo de cabo.
 - No final do processador de núcleo, siga as instruções para o seu tipo de cabo com um transmissor MVD.

2. Para conectar os fios, consulte 9- *Preparação de Cabo e Guia de Instalação do Medidor de Fluxo* da Micro Motion e siga as instruções para o seu sensor com um transmissor MVD. Informações adicionais para conectar os fios no processador de núcleo são fornecidas abaixo:
 - a. Identifique os componentes mostrados na *Figura 2-1*.
 - b. Remova a tampa final do processador do núcleo.
 - c. Insira o cabo de 9 fios através da abertura do conduíte.
 - d. Conecte os quatro fios nos plugues fornecidos com o processador de núcleo.
 - e. Insira os plugues nas tomadas dentro do anel do conduíte inferior. Consulte a *Figura 3-10*.

Figura 3-10: Cabo de 9 fios entre o sensor e processador de núcleo



3. Aterre o cabo.

Tipo de cabo	Procedimento
Cabo revestido	Faça o aterramento dos fios do dreno (o fio preto) somente na extremidade do processador do núcleo conectando-o ao parafuso de aterramento dentro do anel inferior do conduíte. Não faça o aterramento no parafuso de montagem do processador do núcleo. Não faça aterramento do cabo na caixa de derivação do sensor.
Cabo blindados ou armado	Faça o aterramento dos fios do dreno (o fio preto) somente na extremidade do processador do núcleo conectando-o ao parafuso de aterramento dentro do anel inferior do conduíte. Não faça o aterramento no parafuso de montagem do processador do núcleo. Não faça aterramento do cabo na caixa de derivação do sensor. Faça o aterramento da trança do cabo nas duas extremidades terminando-a dentro das prensas-cabo.

4. Certifique-se da integridade das gaxetas, engraxe os anéis de vedação e, depois, feche a caixa de derivação e a tampa da extremidade do processador do núcleo e aperte todos os parafusos.

⚠ CUIDADO!

Certifique-se de que os fios não são presos ou esmagados quando você fecha a caixa para reduzir o risco de erros de medição ou falha do medidor.

3.4 Conecte a fiação de alimentação

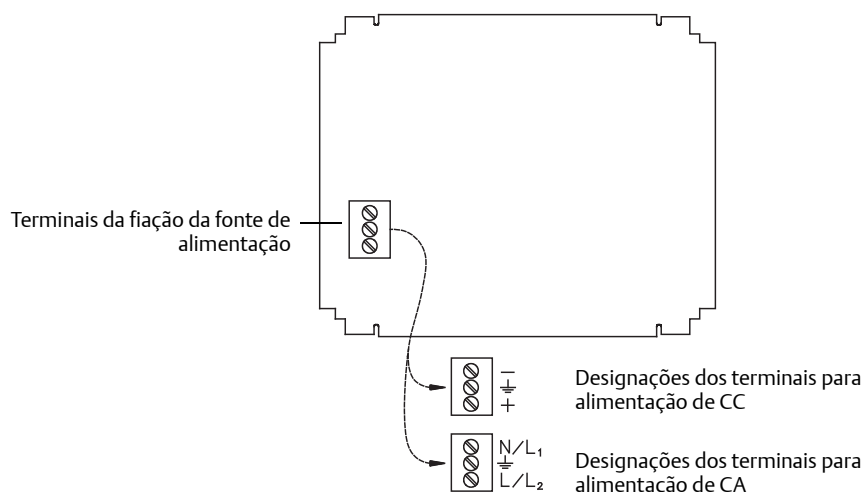
⚠ CUIDADO!

- Não instale a fiação de alimentação na mesma bandeja de cabo ou conduíte que a fiação de entrada/saída para evitar a falha do dispositivo ou erros de medição.
- Desligue a fonte de alimentação antes de instalar a plataforma de aplicações.
- Certifique-se que a tensão de alimentação corresponde à tensão que está indicada nos terminais de fiação da fonte de alimentação. Consulte a [Figura 3-11](#).

Conecte o modelo 3300 ou modelo 3500 a uma fonte de alimentação como a seguir:

1. Use um fio de 0,75 a 2,5 mm² (18 a 14 AWG).
2. Aterre os transmissores como se segue:
 - Conecte o fio terra ao terminal médio.
 - Conecte o aterramento da fonte de alimentação diretamente ao aterramento.
 - Mantenha todos os cabos de aterramento tão curtos quanto possível.
 - Certifique-se de que toda a fiação de aterramento tem menos de 1 ohm de impedância.
3. Conecte o fiação aos terminais superiores e inferiores.
4. (Opcional). Instale um interruptor fornecido pelo usuário na linha de alimentação. Na Europa, instale o interruptor perto do modelo 3300 ou modelo 3500, a fim de cumprir com a diretiva de baixa tensão 2006/95/CE. Para mais detalhes, consulte a norma EN 61010-1:2010 cláusula 5.4.3.d.

Figura 3-11: Terminais da fiação da fonte de alimentação





20001001
Rev BD
2015

Micro Motion Inc. EUA
Sede Mundial
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T +1 303-527-5200
T +1 800-522-6277
F +1 303-530-8459
www.micromotion.com

Micro Motion Europa
Emerson Process Management
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Holanda
T +31 (0) 318 495 555
F +31 (0) 318 495 556
www.micromotion.nl

Micro Motion Ásia
Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Cingapura 128461
República de Cingapura
T +65 6777-8211
F +65 6770-8003

Micro Motion Reino Unido
Emerson Process Management Limited
Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU Reino Unido
T +44 0870 240 1978
F +44 0800 966 181

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

**Emerson Process Management
Portugal**
Fisher-Rosemount Lda
Rua General Ferreira Martins N° 8 10-B
Edifício Eça de Queiroz, Miraflores
1495-137 Algés
T +351 214134610
T +351 214134615

©2015 Micro Motion, Inc. Todos os direitos reservados.

O logotipo Emerson é marca comercial e marca de serviços da Emerson Electric Co. As marcas Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD e MVD Direct Connect pertencem a uma das famílias de empresas da Emerson Process Management. Todas as demais marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

