

Instruções de Instalação

P/N MMI-20011755, Rev. A

Julho 2008

Instruções de Instalação da ATEX para os Transmissores Micro Motion[®] Modelos 1500 e 2500



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

As informações afixadas no equipamento que estão de acordo com a Diretiva de Pressão para os Equipamentos podem ser encontradas no site www.micromotion.com/library.

©2008, Micro Motion, Inc. Todos os direitos reservados. Micro Motion é uma marca registrada da Micro Motion, Inc. Os logotipos da Micro Motion e Emerson são marcas comerciais da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas comerciais são propriedade dos respectivos proprietários.

Transmissores Modelo 1500/2500

Instruções e Planos de Instalação da ATEX

- Para instalar os seguintes transmissores Micro Motion:
 - Modelo 1500/2500 com ligação de 4 fios a um processador de núcleo
 - Modelo 1500/2500 com um processador de núcleo remoto e sensor remoto com uma caixa de derivação



Assunto: Tipo de equipamento

Fabricado e enviado para Micro
inspecção

Endereço

Base standard

Código para o tipo de protecção

Transmissor tipo *500*****

Micro Motion, Inc.

Boulder, Co. 80301, USA

EN 50014:1997 +A1–A2

EN 50020:2002

II (2) G [EEx ib] IIB/IIC

Requisitos gerais

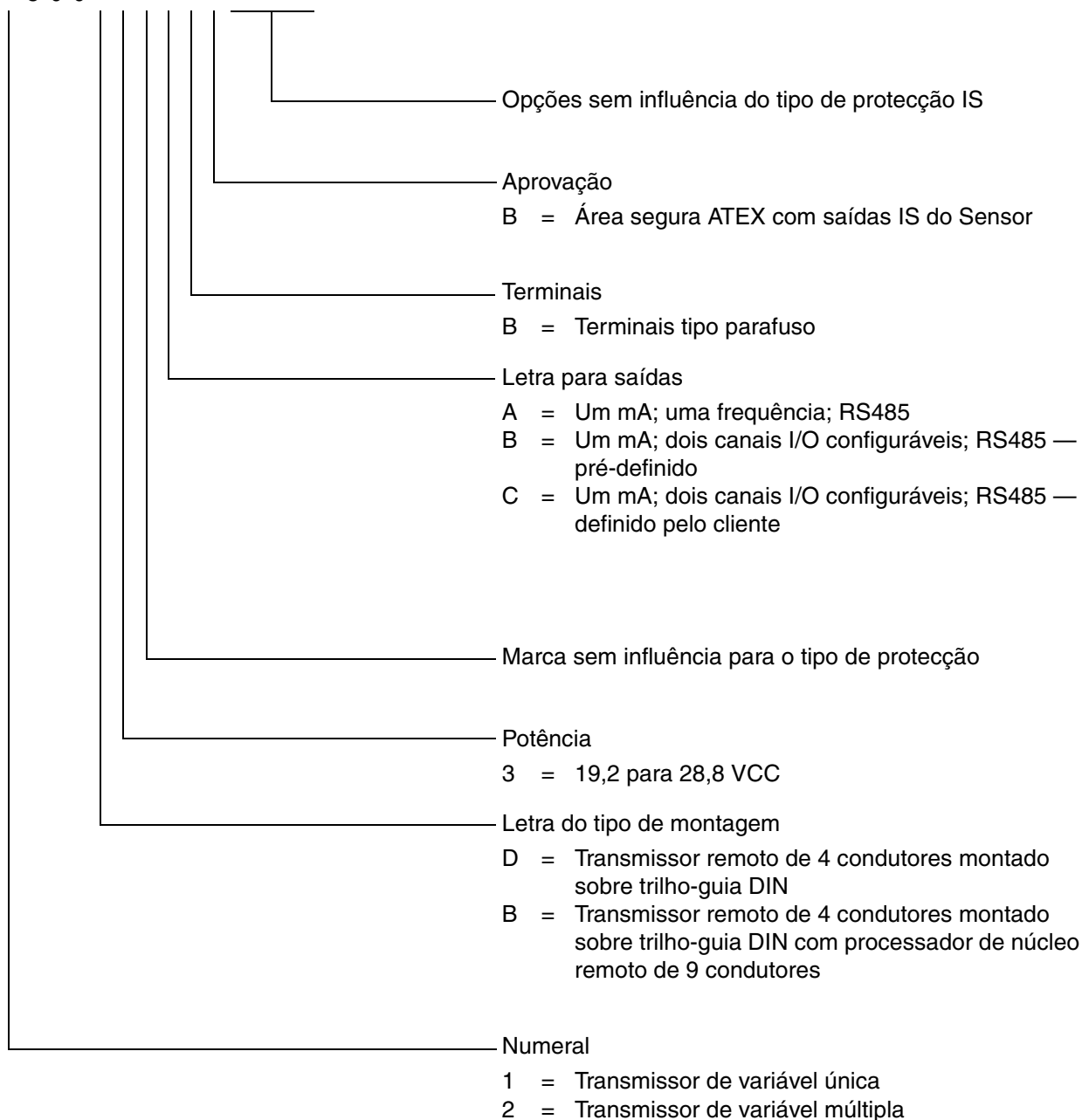
Intrinsecamente seguro 'i'

1) Equipamento e tipo

Transmissor tipo *500*****

Em vez de *** na denominação completa, serão inseridos letras e numerais os quais representam as seguintes variações:

* 5 0 0 * * * * * * * * *



2) Descrição

O transmissor, em combinação com um sensor, é utilizado para medição do caudal e transmissão de dados.

O circuito eléctrico dos transmissores é montado internamente de uma conduta em plástico no trilho-guia DIN.

Quatro terminais (terminais 1–4) proporcionam uma barreira intrinsecamente segura para o Processador de Núcleo Micro Motion. Os terminais restantes são terminais não intrinsecamente seguros de entrada/saída e da entrada de potência. Os terminais intrinsecamente seguros estão situados no lado oposto à conduta do trilho-guia em relação aos terminais restantes.

3) Parâmetros

3.1) Entrada da potência (terminais 11–14)

Voltagem		CC	24 V ± 20%	
Máx. voltagem	Um	CC	28,8	V

3.2) Circuitos de entrada/saída não intrinsecamente seguros (terminais 21–24, 31–34)

Voltagem	Um	CC	30	V
----------	----	----	----	---

3.3) Variação da temperatura ambiente

Modelos *500*****	Ta	–40 °C até +55 °C
-------------------	----	-------------------

3.4) Circuitos de potência e de sinal intrinsecamente seguros para o tipo *500***** B **** (terminais 1–4)

Voltagem	Uo (Vcc)	17,22	
Corrente	Io (A)	0,484	
Restringido por um fusível com valor nominal de	In (A)	0,16	
Potência	Po (W)	2,05	
Tipo de protecção			
Máx. indutância externa	Lo (μH)	151	607
Máx. capacidade externa	Co (μF)	0,333	2,04
Máx. inductância/taxa de resistência	Lo/Ro (μH/Ω)	17,06	68,2

Para poder utilizar cabos mais longos que os especificados na norma EN60079-14:1999 secção 12.2.5.1, poderá ser empregada a seguinte fórmula:

$$a_{\text{cable+coil}} = L_{\text{barrier-max}} \cdot R_{\text{cable}}^2$$

$$b_{\text{cable+coil}} = 2R_{\text{cable}} \cdot (R_{\text{barrier}} + R_{\text{coil}}) \cdot L_{\text{barrier}} - L_{\text{cable}} \cdot R_{\text{barrier}}^2$$

$$c_{\text{cable+coil}} = L_{\text{barrier-max}} \cdot (R_{\text{barrier}} + R_{\text{coil}})^2 - L_{\text{coil}} \cdot R_{\text{barrier}}^2$$

$$x_{\text{max-cable+coil}} = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Onde:

$L_{\text{barrier-max}} = 151\mu\text{H}$ (IIC) ou $607\mu\text{H}$ (IIB)

$R_{\text{barrier}} = 35,6 \Omega$

L_{cable} = máxima indutância do cabo; ver especificações do cabo

R_{cable} = máxima resistência em loop do cabo; ver especificações do cabo

L_{coil} = indutância interna do aparelho de campo; ver certificado do aparelho de campo

R_{coil} = resistência interna do aparelho de campo; ver certificado do aparelho de campo

$x_{\text{max-cable+coil}}$ = comprimento máximo do cabo

4) Marcação

 II (2) G [EEx ib] IIB/IIC

$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$

- tipo	- tipo de protecção
*500****B****	II (2) G [EEx ib] IIB/IIC

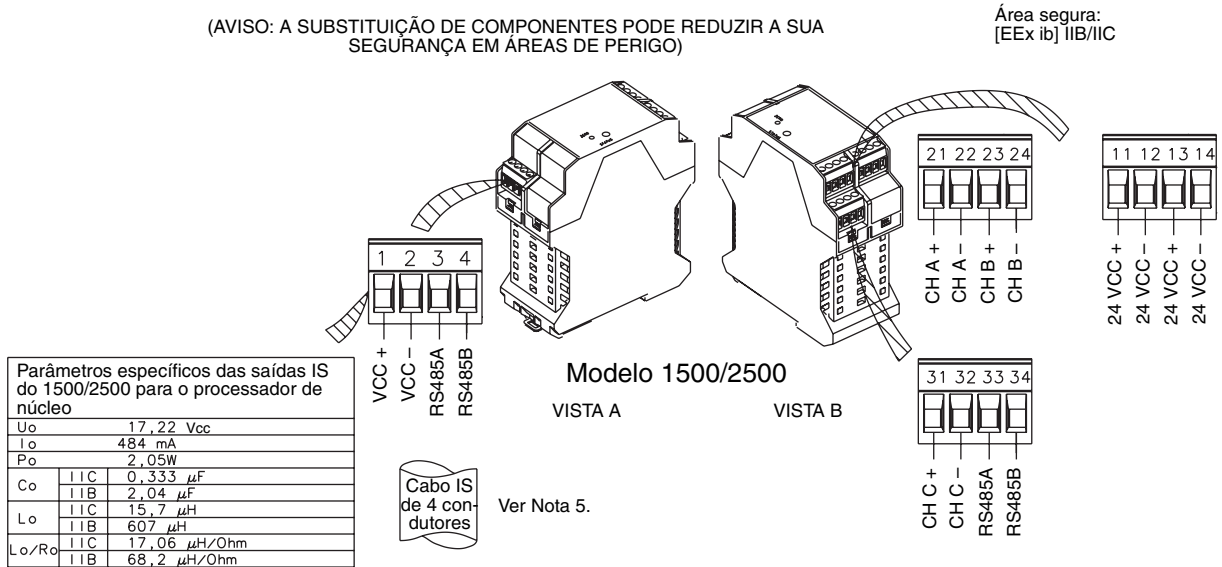
5) Condições especiais para uma utilização segura / Instruções de Instalação

- 5.1) Se for montar unidades múltiplas do Modelo 1500/2500 transmissor sobrepostos num único trilho-guia DIN e a temperatura ambiente é superior a $45\text{ }^\circ\text{C}$, estes têm de estar separados por no mínimo 10 mm de distância um ao outro.

Desenhos da instalação do Modelo 1500/2500

Figura 1: Transmissor para processador de núcleo remoto do modelo 1500/2500

COMBINE ESSE DESENHO COM O DA FIGURA 2, 3, 4 OU 5



Voc < = Vmax
Isc < = Imax
(Voc x Isc) / 4 < = Pmax
*Co > = Ccable + Ci1 + Ci2 + ... + CIn
*Lo > = Lcable + Li1 + Li2 + ... + Lin

- O total Ci é igual à soma de todos os Ci de todos os equipamentos da rede. O cabo C representa a capacidade total de todos os cabos da rede.
- O total Li é igual à soma de todos os Li de todos os equipamentos da rede. O cabo L representa a indutância total de todos os cabos da rede.
- Se os parâmetros elétricos do cabo não são conhecidos, podem ser utilizados os seguintes valores:
Capacidade do cabo = 197 pF/m
Indutância do cabo = 0,66 μH/m
- Este equipamento não deve ser ligado a outros aparelhos associados que utilizam ou geram mais de 250 Vrms com respeito a ligação à massa.
- O comprimento máximo do cabo é determinado pelos parâmetros específicos e pela indutância máxima do cabo.
- Se for montar unidades múltiplas de transmissores 1500/2500 sobrepostos num único trilho-guia DIN e a temperatura ambiente é superior a 45 °C, estes têm de estar separados por no mínimo 10 mm de distância um ao outro.

Referência no. EB-20003014 Rev. A

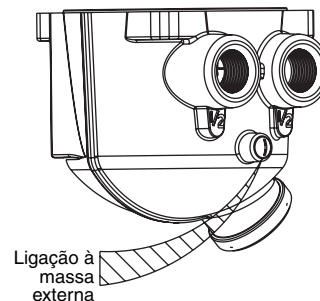
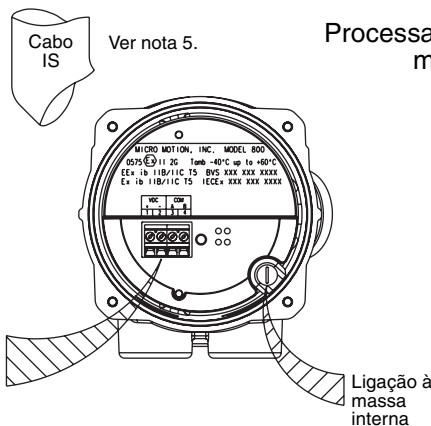
Figura 2: Sensor CMF com processador de núcleo ampliado

COMBINE ESSE DESENHO COM A FIGURA 1

Área de perigo
Ex ib IIC / IIB

Consultar a etiqueta do sensor para obter a classificação completa das áreas de perigo.

Parâmetros específicos do processador de núcleo de 4 condutores IS e não inflamável	
U _i	17,3 V _{cc}
I _i	484 mA
P _i	2,1W
C _i	2200pF
L _i	30μH



5. O comprimento máximo do cabo é determinado pelos parâmetros específicos e pela indutância máxima do cabo.

Referência no. EB-20003015 Rev. A

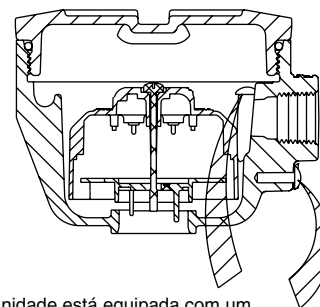
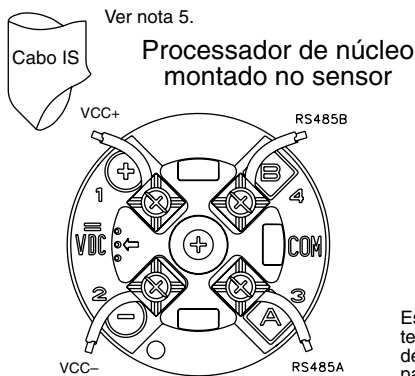
Figura 3: CMF, D (exceto D600), DL, F, H, R, CNG e sensores T com processador de núcleo

COMBINE ESSE DESENHO COM A FIGURA 1

Área de perigo
EEx ib IIC / IIB

Consultar a etiqueta do sensor para obter a classificação completa das áreas de perigo.

Parâmetros específicos do processador de núcleo de 4 condutores IS e não inflamável	
U _i	17,3 V _{cc}
I _i	484 mA
P _i	2,1W
C _i	2200pF
L _i	30μH



Esta unidade está equipada com um terminal interno e externo para ligação de continuidade de massa suplementar, para utilização em locais onde são necessários códigos locais ou autorizações das autoridades, ou seja requerida tal ligação.

5. O comprimento máximo do cabo é determinado pelos parâmetros específicos e pela indutância máxima do cabo.

Referência no. EB-3600583 Rev. F

Figura 4: D600 com processador de núcleo

COMBINE ESSE DESENHO COM A FIGURA 1

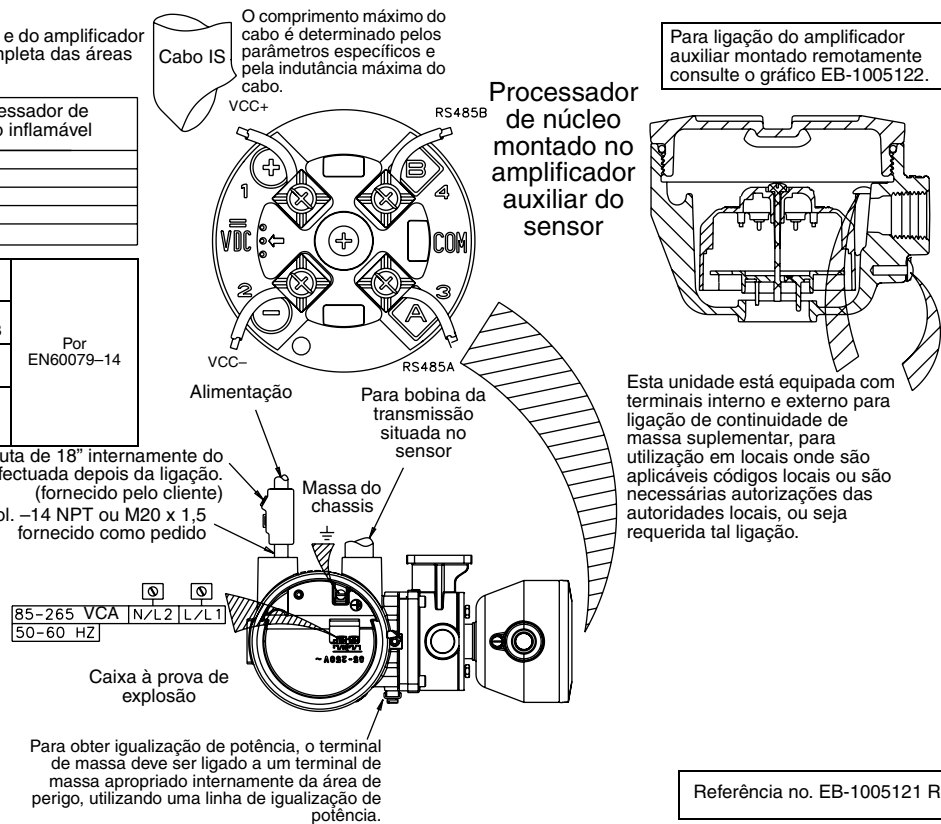
Área de perigo
EEx de [ib] IIB T4

Consulte as etiquetas do sensor e do amplificador auxiliar para a classificação completa das áreas de perigo.

Parâmetros específicos do processador de núcleo de 4 condutores IS e não inflamável	
U _i	17,3 Vcc
I _i	484 mA
P _i	2,1W
C _i	2200pF
L _i	30μH

Método de instalação	Acessório requerido	Por EN60079-14
Conduta	Vedante de Conduta EEx d IIB	
Cabo	Bucim de cabo EEx d IIB	
Conduta ou cabo de segurança aumentada	EEx e	

Requer vedação da conduta de 18" internamente do invólucro, para ser efectuada depois da ligação. (fornecido pelo cliente)
Adaptador 1/2 pol. -14 NPT ou M20 x 1,5 fornecido como pedido



Para ligação do amplificador auxiliar montado remotamente consulte o gráfico EB-1005122.

Esta unidade está equipada com terminais interno e externo para ligação de continuidade de massa suplementar, para utilização em locais onde são aplicáveis códigos locais ou são necessárias autorizações das autoridades locais, ou seja requerida tal ligação.

Referência no. EB-1005121 Rev. C

Figura 5: Processador de núcleo remoto com transmissor remoto

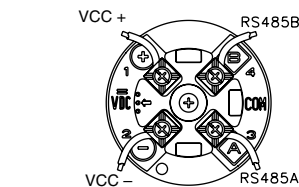
COMBINE ESSE DESENHO COM O DA FIGURA 1 E TAMBÉM COM O DA FIGURA 6, 7 OU 8

O comprimento máximo do cabo é determinado pelos parâmetros específicos e pela indutância máxima do cabo.

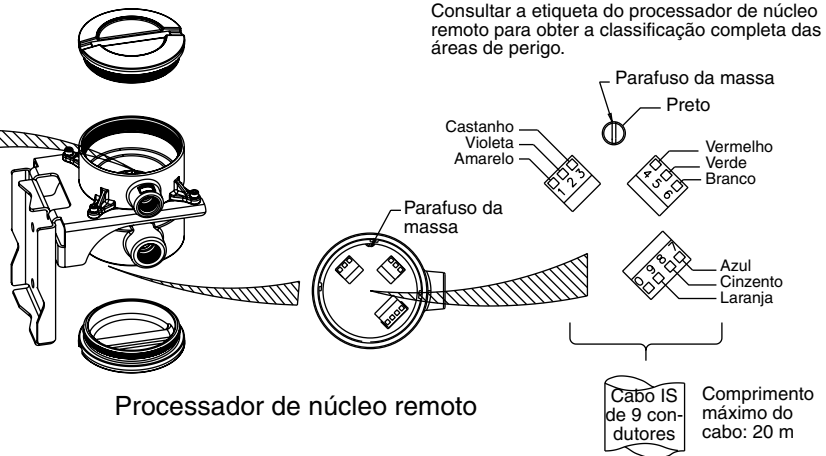
Cabo de 4 condutores

Área de perigo EEx ib IIB / IIC

Consultar a etiqueta do processador de núcleo remoto para obter a classificação completa das áreas de perigo.



Parâmetros específicos do processador de núcleo e do cabo de 4 condutores e não inflamável	
U _i	17,3 Vcc
I _i	484 mA
P _i	2,1W
C _i	2200pF
L _i	30μH



Referência no. EB-20001040 Rev. C

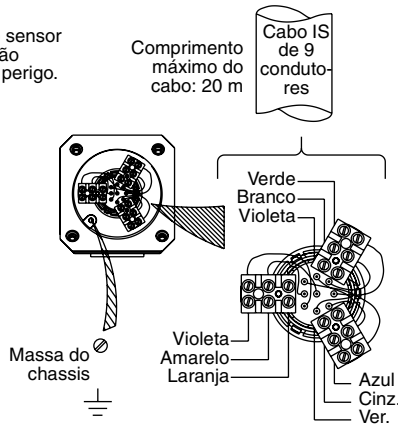
Figura 6: CMF, D (exceto D600), DL, F, H e T sensor com caixa de passagem

COMBINE ESSE DESENHO COM A FIGURA 5

Área de perigo
EEx ib IIB / IIC

Consultar a etiqueta do sensor para obter a classificação completa das áreas de perigo.

Caixa de derivação do sensor



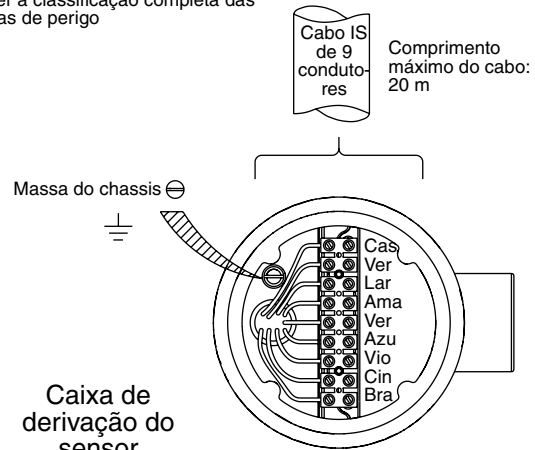
Modelo			
CMF	T	F	H

Fornecido como intrinsecamente seguro

Área de perigo
EEx ib IIB / IIC

Consultar a etiqueta do sensor para obter a classificação completa das áreas de perigo

Caixa de derivação do sensor



Modelo
D, DL (EXCEPTO D600)

Fornecido como intrinsecamente seguro

Referência no. EB-20001048 Rev. C

Figura 7: D600 com caixa de passagem

COMBINE ESSE DESENHO COM A FIGURA 5

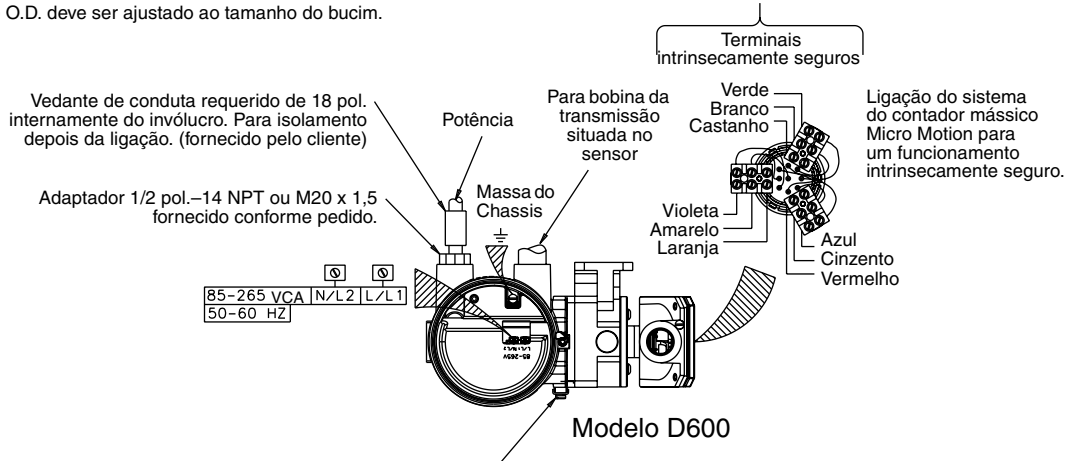
Área de perigo
EExde [ib] IIB

Método de instalação	Acessório requerido	Por EN60079-14
Conduta	Vedante de Conduta EEx d IIB	
Cabo	Bucim do cabo EEx d IIB	
Conduta ou cabo de segurança aumentada	EEx e	

O cabo O.D. deve ser ajustado ao tamanho do bucim.

Para a ligação do Amplificador Auxiliar montado remotamente, consulte EB-3007062.

PRECAUÇÃO:
Para manter intrinsecamente segura, a cablagem intrinsecamente segura deve ser instalada em conformidade com EN 60079-14. O transmissor e o sensor devem ter ligação à massa adequada.



Para obter igualização de potência, o terminal de massa deve ser ligado a um terminal de massa apropriado internamente da área de perigo, utilizando uma linha de igualização de potência.

Referência no. EB-1005123 Rev. B

Figura 8: DT com caixa de passagem

COMBINE ESSE DESENHO COM A FIGURA 5

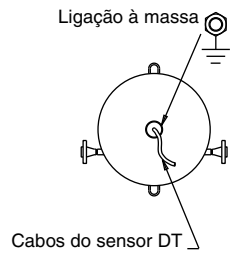
Área de perigo
EEx ib IIb

Condições especiais para uma utilização segura:
Para os sensores tipos DT065, DT100 e DT150 aplica-se o seguinte: A temperatura mínima do meio é de +32 °C.

Comprimento máximo do cabo: 20 m

Cabo IS de 9 condutores

A cablagem do sensor DT deve ser ligada ao cabo IS com o bloco de terminal e a caixa de derivação fornecidos pelo cliente.



Terminais do cabo do sensor DT para o cabo IS	
Cabo do sensor DT N ^o	Cor do cabo IS
1	Castanho
2	Vermelho
3	Laranja
4	Amarelo
5	Verde
6	Azul
7	Violeta
8	Cinzentos
9	Branco

Ligação do sistema do contador mássico Micro Motion para um funcionamento intrinsecamente seguro.

Modelos: DT65, DT100, DT150

Referência no. EB-20000081 Rev. B

©2008, Micro Motion, Inc. All rights reserved. P/N MMI-20011755, Rev. A



**Para obter as especificações mais recentes dos produtos
Micro Motion, consulte a secção PRODUTOS do seu site em
www.micromotion.com.**

**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

**Emerson Process Management
Micro Motion Europa**

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Holanda
T +31 (0) 318 495 555
F +31 (0) 318 495 556

Micro Motion Inc. USA

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

**Emerson Process Management
Micro Motion Ásia**

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

Emerson Process Management

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

