

Conjunto do Sensor de Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount™



Mensagens de segurança

AVISO PRÉVIO

Este guia de instalação fornece as diretrizes básicas para a instalação do Sensor de Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount. O guia não fornece instruções para a configuração, o diagnóstico, a manutenção, a assistência, e a resolução de problemas, nem para as instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.). Consulte Emerson.com/Rosemount.

Se o Sensor 0085 da Rosemount foi encomendado montado num transmissor de temperatura, consulte o Guia de Início Rápido adequado para obter informações sobre a configuração e sobre as certificações para locais de perigo.

⚠ ATENÇÃO

Acesso físico

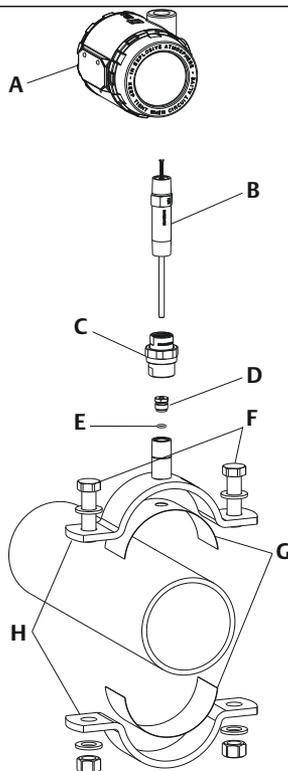
O pessoal não autorizado pode causar danos significativos e/ou configuração incorreta do equipamento dos utilizadores finais. Isto pode ser intencional ou não intencional e precisa ser protegido.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental para proteção do seu sistema. Restrinja o acesso físico por pessoas não autorizadas para proteger os ativos dos utilizadores finais. Isto é verdadeiro para todos os sistemas usados na instalação.

Índice

Vista Explodida do Conjunto do Sensor de Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount.....	3
Localização e orientação.....	4
Instalação do sensor de braçadeira de tubo.....	9
Instalação de acessórios opcionais.....	11
Considerações sobre a Tecnologia Rosemount X-well™	13
Certificações do produto.....	16

1 Vista Explodida do Conjunto do Sensor de Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount



- A. *Transmissor*
- B. *Sensor com adaptador pressionado por mola*
- C. *União do nipple da extensão*
- D. *Porca*
- E. *Anel em O*
- F. *Peças de montagem*
- G. *Entalhe de proteção contra corrosão (opcional)*
- H. *Braçadeira de tubo*

2 Localização e orientação

- O sensor de braçadeira de tubo deve ser montado na secção exterior do tubo onde o meio do processo está em contacto com o interior da parede do tubo.
- Certifique-se de que a superfície do tubo está limpa de resíduos.
- O sensor de braçadeira de tubo deve ser montado numa posição segura para se certificar de que não existe movimento rotacional após a instalação.
- Para garantir a proteção contra entrada, a porca do sensor da braçadeira de tubo 0085 da Rosemount pode ser apertada para comprimir o anel em O para formar uma vedação. A porca pode ser acedida e apertada removendo o sensor e a união do nipple da extensão. Consulte [Vista Explodida do Conjunto do Sensor de Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount](#) para a localização de cada peça.

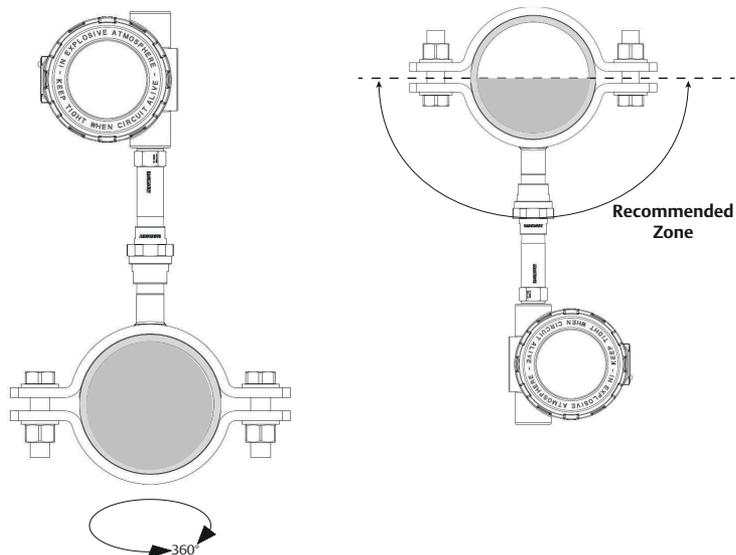
2.1 Orientação horizontal

Embora o sensor da braçadeira de tubo 0085 da Rosemount possa ser montado em qualquer orientação para aplicações de caudal de tubo completo, a melhor prática é montar o sensor da braçadeira de tubo na metade superior do tubo.

Figura 2-1: Orientação Horizontal

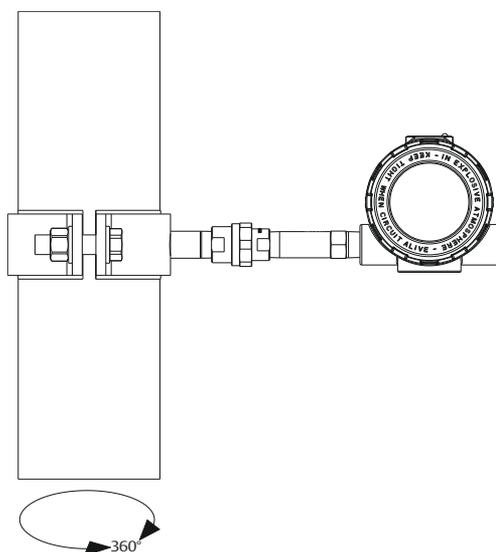
Caudal do tubo completo

Caudal do tubo parcial



2.2 Orientação vertical

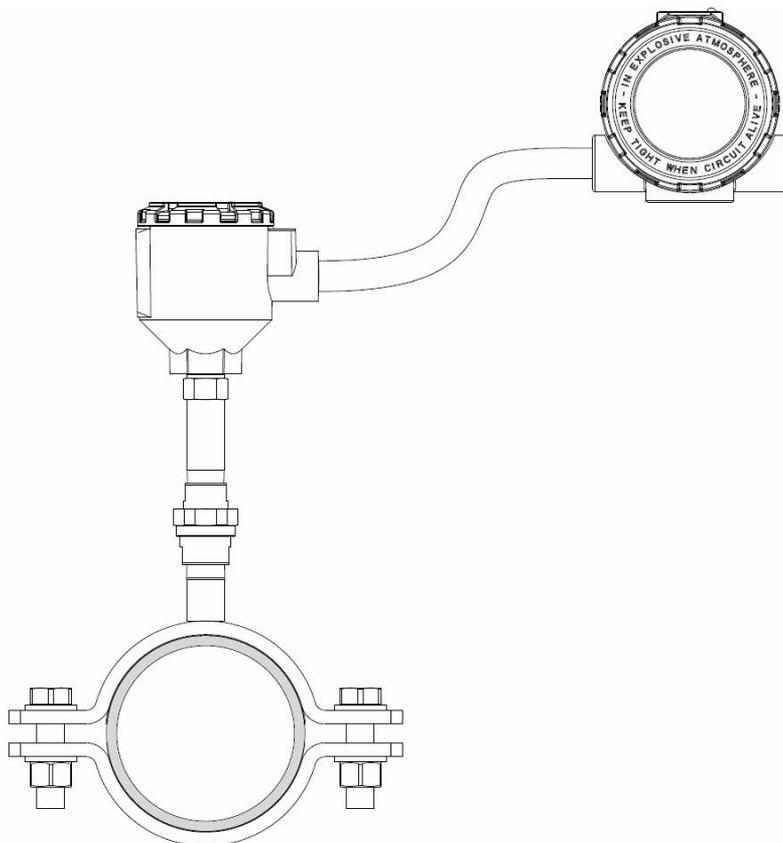
O sensor pode ser instalado em qualquer posição à volta da circunferência do tubo.

Figura 2-2: Orientação Vertical

2.3 Considerações especiais

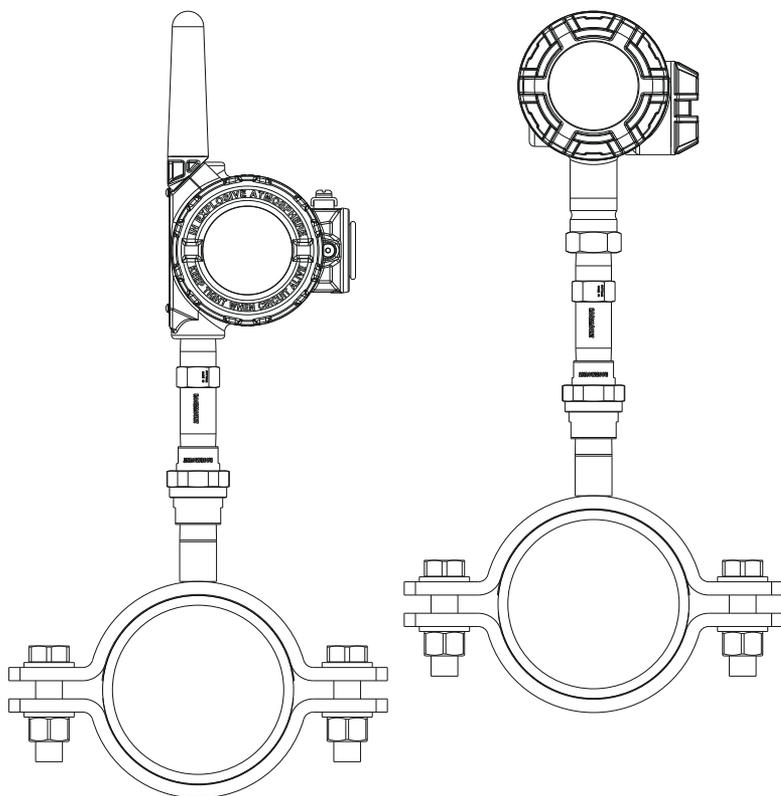
Na maioria das circunstâncias, o sensor de braçadeira de tubo 0085 da Rosemount pode ser montado numa configuração de montagem direta. Uma vez que o calor do processo é transferido do sensor de braçadeira de tubo para a caixa do transmissor, se a temperatura do processo esperada está próximo ou além dos limites das especificações, considere utilizar uma configuração de montagem remota para isolar o transmissor do processo. Consulte o manual de referência correto para os efeitos de temperatura.

Figura 2-3: Conjunto do sensor de braçadeira de tubo numa configuração de montagem remota



Os transmissores sem fios com antenas externas permitem múltiplas configurações de antenas. Todos os transmissores sem fios devem estar adequadamente a 3 pés (1 m) de qualquer estrutura grande ou edifício, para permitir uma boa comunicação com outros dispositivos. Os transmissores sem fios com antenas externas devem ser posicionados verticalmente, para cima ou para baixo.

Figura 2-4: Orientação do transmissor sem fios

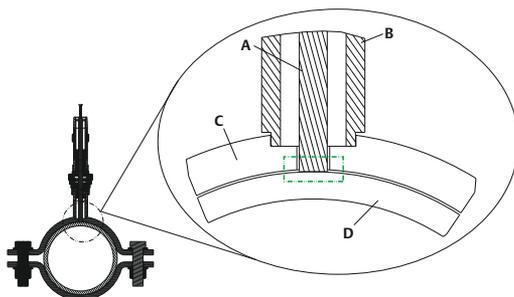


3 Instalação do sensor de braçadeira de tubo

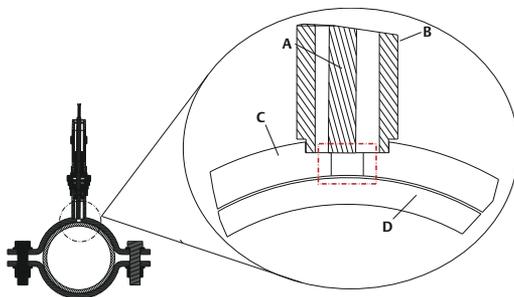
Selecione a área para instalação do sensor de braçadeira de tubo com as recomendações descritas em [Orientação horizontal](#). Monte o sensor de braçadeira de tubo no tubo e aperte bem os parafusos. Certifique-se de que o sensor passa através do orifício da braçadeira de tubo e tem contacto direto entre a ponta do sensor e o tubo. Consulte a [Figura 2-3](#) para obter mais informações. Aperte os parafusos para fixar o sensor de braçadeira de tubo ao tubo.

Figura 3-1: Contacto do tubo e ponta do sensor

Correto



Incorreto

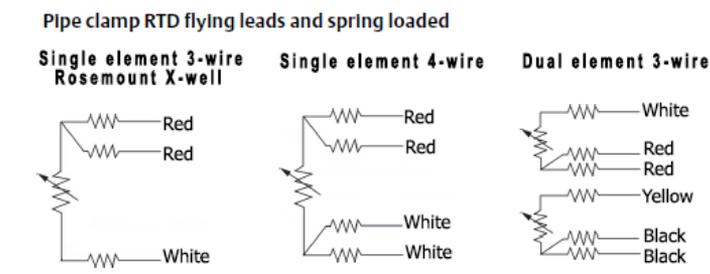


- A. Sensor
- B. Extensão da braçadeira de tubo
- C. Braçadeira de tubo
- D. Tubo

3.1 Instalação do transmissor

Consulte no devido manual de referência do transmissor as instruções para instalação do sensor-transmissor.

Figura 3-2: Terminação dos fios dos condutores do sensor



3.2 Comissionamento do transmissor

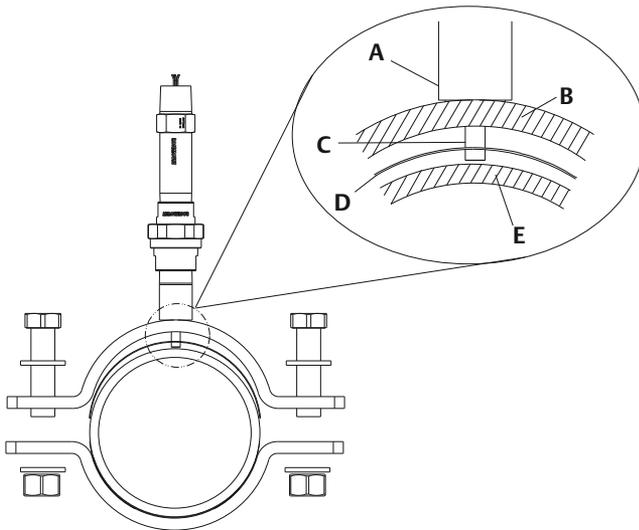
Consulte no devido manual de referência do transmissor as instruções de comissionamento do transmissor.

4 Instalação de acessórios opcionais

Entalhe de proteção contra corrosão

O entalhe de proteção contra corrosão providencia uma camada de proteção para ajudar a minimizar a possibilidade de corrosão diferente do metal entre o tubo e a braçadeira de tubo. O entalhe é instalado entre o tubo e a braçadeira de tubo. Certifique-se de que o sensor desimpede o orifício no entalhe de proteção após instalação.

Figura 4-1: Conjunto do sensor de braçadeira de tubo com entalhe de proteção



- A. Extensão da braçadeira de tubo
- B. Braçadeira de tubo
- C. Sensor
- D. Entalhe de proteção contra corrosão
- E. Tubo

4.1 Sensor sobresselente

Procedimento para substituição do sensor pressionado por mola no sensor da braçadeira de tubo.

O sensor pressionado por mola pode ser encomendado para substituição utilizando a [Ficha de Dados do Produto](#) do Sensor da Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount..

Procedimento

1. Desaperte e remova o sensor original da extensão da braçadeira de tubo.
2. Adicione composto para tubos ou fita PTFE (onde os códigos de tubagens locais permitirem) às roscas do novo sensor.
3. Insira o novo sensor na extensão do sensor de braçadeira de tubo e certifique-se de que a ponta do sensor passa através do orifício da braçadeira de tubo. Consulte a [Sensor sobresselente](#) para mais informações.
4. Aparafuse o sensor e aperte com um binário de 24 pés-lbs.

5 Considerações sobre a Tecnologia Rosemount X-well™

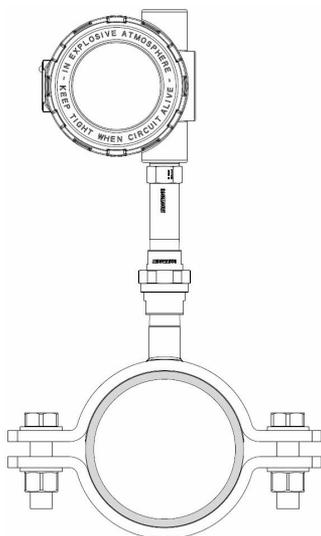
A Tecnologia X-well da Rosemount é para aplicações de monitorização da temperatura e não se destina a aplicações de controlo ou segurança. Está disponível no Transmissor de Temperatura 3144P da Rosemount e no Transmissor de Temperatura Sem Fios 648 da Rosemount numa configuração de montagem direta montada na fábrica com um Sensor de Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount. Não pode ser utilizada numa configuração de montagem remota.

A Tecnologia X-well da Rosemount só funcionará conforme especificado com o sensor de elemento único de ponta prateada da Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount, montado e fornecido de fábrica com um comprimento de extensão de 80 mm. Não funcionará conforme especificado se utilizada com outros sensores. A instalação e a utilização de um sensor incorreto resultará em cálculos inexatos da temperatura do processo. É extremamente importante que os requisitos acima e os passos de instalação abaixo sejam seguidos para garantir que a Tecnologia X-well da Rosemount funciona conforme especificado.

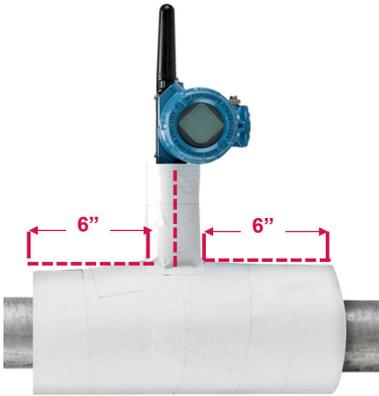
Em geral, as melhores práticas de instalação do sensor de braçadeira de tubo devem ser seguidas (consulte [Localização e orientação](#)) bem como os requisitos específicos da Tecnologia X-well da Rosemount indicados abaixo:

- É necessária a montagem direta do transmissor no sensor de braçadeira de tubo para a Tecnologia X-well da Rosemount funcionar corretamente. [Figura 5-1](#) mostra um conjunto de transmissor/braçadeira de tubo que está montado numa configuração de montagem direta.

Figura 5-1: Conjunto do sensor de braçadeira de tubo numa configuração de montagem direta



- O conjunto deve ser instalado longe de fontes de temperatura externas dinâmicas, como uma caldeira ou deteção de calor.
- O sensor de braçadeira de tubo faz contacto direto com a superfície do tubo. A acumulação de humidade entre o sensor e a superfície do tubo ou desconexão do sensor no conjunto podem causar cálculos inexactos da temperatura do processo. Consulte [Instalação do sensor de braçadeira de tubo](#) para mais informações sobre o sensor adequado para contacto da superfície do tubo.
- É necessária uma espessura de isolamento mínima de ½ pol. (com um valor R de $> 0,42 \text{ m}^2 \times \text{K/W}$) sobre o conjunto do sensor de braçadeira e extensão do sensor até à cabeça do transmissor para evitar perda de calor. Aplique um mínimo de seis polegadas de isolamento em cada lado do sensor de braçadeira do tubo. Deve ter-se cuidado para minimizar caixas de ar entre o isolamento e o tubo. Consulte [Figura 5-2](#) para mais informações.

Figura 5-2: Isolamento da braçadeira de tubo

Nota

NÃO aplique isolamento sobre a cabeça do transmissor.

- Embora venha configurado de fábrica como tal, certifique-se de que o sensor de termorresistência da braçadeira de tubo está montado na configuração correta. Consulte o manual de referência do transmissor apropriado para configurações dos fios corretas.

6 Certificações do produto

Rev. 1.14

6.1 Informações acerca das Diretivas Europeias

Poderá encontrar uma cópia da Declaração de Conformidade UE no final do Guia de Início Rápido. Poderá encontrar a revisão mais recente da Declaração de Conformidade UE em Emerson.com/Rosemount.

6.2 Certificação para locais normais

De acordo com a norma, o transmissor foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos de um laboratório reconhecido a nível nacional nos EUA (NRTL) e acreditado pela Administração de Segurança e Saúde no Trabalho (OSHA) dos Estados Unidos.

6.3 América do Norte

O US National Electrical Code® (NEC - Código Elétrico Nacional) dos EUA e o Canadian Electrical Code (CEC - Código Elétrico Canadano) permitem a utilização do equipamento marcado pela Divisão em Zonas e equipamento marcado por Zonas em Divisões. As marcações devem ser adequadas para a classificação da área, gás e classe de temperatura. Estas informações são claramente definidas nos respetivos códigos.

6.4 EUA

E5 À prova de explosão e à prova de pós inflamáveis FM

Certificado 0R7A2.AE

Normas FM Classe 3600- 2011, FM Classe 3615-2006, FM Classe 3810-2005, ANSI/NEMA 250-1991

Marcações XP CL I, DIV 1, GP B, C, D, T6; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G, T6; Tipo 4X; instalado de acordo com o 00068-0013

E6 À prova de explosão e à prova de pós inflamáveis CSA

Certificado 1063635

Normas CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91, Norma CSA C22.2 N.º 25-1966, Norma CSA C22.2 N.º 30-M1986, Norma CSA C22.2 N.º 94-M91, Norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, Norma CSA C22.2 N.º 213-M1987

Marcações XP Classe I Grupos B, C e D; DIP Classe II Grupos E, F, G; Classe III; Classe I Div. 2 Grupos A, B, C, D; Classe I Zona 1 Grupo IIB

+H2; Classe I Zona 2 Grupo IIC; instalado de acordo com o 00068-0033

6.5 Europa

E1 à prova de chamas ATEX

Certificado FM12ATEX0065X

Normas EN60079-0:2012 A11:2013, EN 60079-1:2014

Marcações  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb

Consulte Limites da temperatura do processo para temperaturas do processo.

Condições Especiais para Utilização Segura (X)

1. Consulte o certificado para a amplitude de temperaturas ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga eletrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do mostrador LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. As juntas à prova de chamas não se destinam a reparação.
5. É necessária uma caixa Ex d ou Ex tb devidamente certificada para ser ligada a sondas de temperatura com uma opção de Caixa "N".
6. O utilizador dever tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura de superfície externa no equipamento e elo da sonda do Sensor Tipo DIN não excede 130 °C.
7. As opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que provoquem a formação de carga eletrostática em superfícies pintadas, e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano húmido. Se a pintura for encomendada através de um código de opção especial, contacte o fabricante para mais informações.

I1 Segurança intrínseca ATEX

Certificado: Baseefa16ATEX0101X

Normas: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga CONSULTE O CERTIFICADO PARA LISTA

Termopares; P _i = 500 mW	T6 60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
-------------------------------------	------------------------------------

Termorresistências; $P_i = 192$ mW	$T6\ 60\ ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\ ^\circ\text{C}$
Termorresistências; $P_i = 290$ mW	$T6\ 60\ ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\ ^\circ\text{C}$
	$T6\ 60\ ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\ ^\circ\text{C}$

Condição Especial para Utilização Segura (X)

1. O equipamento deve ser instalado numa caixa que possua um grau de proteção contra entrada de, pelo menos, IP20.

6.6 Internacional

E7 À prova de chamas IECEx

Certificado	IECEx FMG 12.0022X
Normas	IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2014
Marcações	Ex db IIC T6...T1 Gb

Consulte Limites da temperatura do processo para temperaturas do processo.

Condições Especiais para Utilização Segura (X)

1. Consulte o certificado para a amplitude de temperaturas ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga eletrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. As juntas à prova de chamas não se destinam a reparação.
5. É necessária uma caixa Ex d ou Ex tb devidamente certificada para ser ligada a sondas de temperatura com uma opção de Caixa "N".
6. O utilizador dever tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura de superfície externa no equipamento e elo da sonda do Sensor Tipo DIN não excede 130 °C.
7. As opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que provoquem a formação de carga eletrostática em superfícies pintadas, e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano húmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, contacte o fabricante para mais informações.

6.7 Brasil

E2 À prova de chamas INMETRO

Certificado UL-BR 13.0535X

Normas ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-1:2016; ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Marcações Ex db IIC T6...T1 Gb T6...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
Ex tb IIIC T130 °C Db ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condições Especiais para Utilização Segura (X)

1. Consulte a descrição do produto para os limites de temperatura ambiente e limites de temperatura do processo.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga eletrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do mostrador LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. É necessária uma caixa Ex d ou Ex tb devidamente certificada para ser ligada a sondas de temperatura com uma opção de Caixa "N".
5. O utilizador deve tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura de superfície externa no equipamento e elo da sonda do Sensor Tipo DIN não excede 130 °C.
6. Consulte o fabricante, caso sejam necessárias informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

6.8 EAC

EM À prova de explosão/chamas

Marcações 1Ex d IIC T6...T1 Gb X; T6 (-55 °C a 40 °C), T5...T1 (-55 °C a 60 °C) IP66, IP68

Condição Especial para Utilização Segura (X)

1. Consulte o certificado.

IM Segurança Intrínseca

Marcações: Ex ia IIC T5/T6 Ga X; T5, $P_i = 0,29\text{ W}$, (-60 °C a $+70\text{ °C}$); T6, $P_i = 0,29\text{ W}$, (-60 °C a $+60\text{ °C}$); T6, $P_i = 0,192\text{ W}$, (-60 °C a $+70\text{ °C}$)

Condições Especiais para Utilização Segura (X)

1. Consulte o certificado.

KM Combinação de EM e IM e à prova de pós inflamáveis

Marcações: Ex tb IIIC T130 °C Db X (-60 °C a +70 °C)

As marcações acima tanto para EM como IM estão incluídas com esta opção.

Condições Especiais para Utilização Segura (X)

1. Consulte o certificado.

6.9 Coreia

EP À prova de explosão/chamas

Certificado 13-KB4BO-0560X

Marcações Ex d IIC T6...T1; T6(-50 °C ≤ T_{amb} ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C)

Condição Especial para Utilização Segura (X)

1. Consulte o certificado.

6.10 Limites de temperatura do processo

Tabela 6-1: Apenas o sensor (sem transmissor instalado)

Comprimento da extensão	Temperatura do processo (°C)						
	Gás						Pó
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Qualquer comprimento de extensão	85	100	135	200	300	450	130

Tabela 6-2: Transmissor

Comprimento da extensão	Temperatura do processo (°C)						
	Gás						Pó
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Sem extensão	55	70	100	170	280	440	100

Tabela 6-2: Transmissor (continuação)

Comprimento da extensão	Temperatura do processo (°C)						
	Gás						Pó
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Extensão de 3 pol.	55	70	110	190	300	450	110
Extensão de 6 pol.	60	70	120	200	300	450	110
Extensão de 9 pol.	65	75	130	200	300	450	120

O cumprimento das limitações da temperatura do processo [Tabela 6-3](#) garantirá que as limitações de temperatura do serviço da tampa do LCD não são excedidas. As temperaturas do processo podem exceder os limites definidos na [Tabela 6-3](#) se a temperatura da tampa do LCD for verificada para não exceder as temperaturas de serviço na [Tabela 6-4](#) and the e as temperaturas do processo não excederem os valores especificados na [Tabela 6-2](#).

Tabela 6-3: Transmissor com Tampa de LCD - Temperatura do processo (°C)

Comprimento da extensão	Gás			Pó
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Sem extensão	55	70	95	95
Extensão de 3 pol.	55	70	100	100
Extensão de 6 pol.	60	70	100	100
Extensão de 9 pol.	65	75	110	110

Tabela 6-4: Transmissor com Tampa de LCD - Temperatura de serviço (°C)

Comprimento da extensão	Gás			Pó
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Sem extensão	65	75	95	95

6.11 Declaração de conformidade

Figura 6-1: Declaração de Conformidade do Sensor de Braçadeira de Tubo 0085 da Rosemount

	
<p>Declaração de Conformidade UE N.º: RMD 1059 Rev. P</p>	
<p>Nós,</p> <p style="padding-left: 40px;">Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EUA</p>	
<p>declaramos sob nossa única responsabilidade que o produto,</p> <p style="text-align: center;">Sensores de Temperatura Modelos 65, 68, 78, 85, 183, 185 e 1067 da Rosemount™</p>	
<p>fabricado pela</p> <p style="padding-left: 40px;">Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EUA</p>	
<p>relacionado com esta declaração, está em conformidade com as disposições das Diretivas da União Europeia, incluindo as mais recentes alterações, conforme indicado na lista em anexo.</p> <p>A presunção da conformidade baseia-se na aplicação das normas harmonizadas e, quando aplicável ou necessário, uma certificação do organismo notificado da União Europeia, conforme ilustrado na lista em anexo.</p>	
 _____ (assinatura)	Vice-presidente de Qualidade Global _____ (função)
Chris LaPoint _____ (nome)	1 de abril de 2019 _____ (data de emissão)
<p>Página 1 de 2</p>	

**Declaração de Conformidade UE**

N.º: RMD 1059 Rev. P

Diretiva ATEX (2014/34/UE)**FM12ATEX0065X - Certificado à Prova de Chamas**

Equipamento Grupo II Categoria 2 G (Ex db IIC T6... T1 Gb)

Normas harmonizadas:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014

FM12ATEX0065X - Certificado à Prova de Po

Equipamento Grupo II, Categoria 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Normas harmonizadas:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014

BAS00ATEX3145 - Certificado Tipo n

Equipamento Grupo II, Categoria 3 G (Ex nA IICT5 Gc)

Normas harmonizadas:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010

Baseefa16ATEX0101X - Certificado de Segurança Intrínseca

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga)

Normas harmonizadas:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

Diretiva RoHS (2011/65/UE)

Norma Harmonizada: EN 50581:2012

Organismos Notificados pela ATEX**FM Approvals Europe Limited** [Número do Organismo Notificado: 2809]One Georges Quay Plaza
Dublin, Irlanda. D02 E440**SGS FIMCO OY** [Número do Organismo Notificado: 0598]P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlândia**Organismo Notificado pela ATEX para Garantia da Qualidade****SGS FIMCO OY** [Número do Organismo Notificado: 0598]P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlândia



Guia de início rápido
00825-0113-4952, Rev. EA
Fevereiro 2020

Sede geral

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, EUA
 +1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888
 +1 952 204 8889
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Sucursal Regional na América Latina

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, Florida 33323, EUA
 +1 954 846 5030
 +1 954 846 5121
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Sucursal Regional na Europa

Emerson Automation Solutions
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Suíça
 +41 (0) 41 768 6111
 +41 (0) 41 768 6300
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Emerson Automation Solutions, Lda.

Rua Frederico George 39 - 5C, Alto da
Faia
1600-468 Lisboa
Portugal
 +(351) 214 200 700
 +(351) 214 105 700

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2019 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis mediante pedido. O logótipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviços da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de um dos grupos de empresas da Emerson. Todas as outras marcas são propriedade dos respetivos proprietários.