

# Rosemount™ 248 Transmissor de temperatura com montagem em cabeçote



---

## Índice

Sobre este guia.....	3
Configuração.....	5
Montagem do transmissor.....	8
Conecte a fiação.....	13
Executar um teste de loop.....	18
Instalações certificadas.....	19
Certificações de produtos.....	20

# 1 Sobre este guia

Este guia apresenta diretrizes básicas para instalar o transmissor de temperatura com montagem em cabeçote Rosemount 248. Ele não fornece instruções para configurações detalhadas, diagnósticos, manutenção, serviços, resolução de problemas ou instalações. Consulte o [Manual de Referência](#) do transmissor de temperatura Rosemount 248. O manual e este guia estão também disponíveis eletronicamente no endereço [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

## 1.1 Mensagens de segurança

### ▲ ATENÇÃO

#### Explosões

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

A instalação deste transmissor em um ambiente onde existe o risco de explosão deve ser feita de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais adequadas. Leia a seção “Certificações para áreas classificadas” para se informar sobre quaisquer restrições associadas a uma instalação segura.

#### Vazamentos do processo

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Instale e aperte os poços termométricos e sensores antes de aplicar pressão.  
Não remova o poço termométrico durante a operação.

---

## **⚠️ ATENÇÃO**

### **Choque elétrico**

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Evite contato com os condutores e os terminais. A alta tensão que pode estar presente nos condutores pode causar choques elétricos.

A menos que esteja indicado, as entradas de conduíte/cabo no compartimento usam um formato de rosca  $\frac{1}{2}$ -14 NPT. As entradas marcadas com *M20* têm o formato de rosca  $M20 \times 1,5$ . Em dispositivos com múltiplas entradas de conduíte, todas as entradas terão o mesmo formato de rosca. Utilize apenas bujões, adaptadores, buchas ou conduítes com formato de rosca compatível ao fechar estas entradas.

Ao instalar em áreas classificadas, use somente os bujões, adaptadores ou prensa-cabos com certificação Ex ou listados apropriadamente nas entradas do cabo/conduíte.

### **Acesso físico**

O uso por pessoal não autorizado pode causar danos significativos e/ou configuração incorreta do equipamento do usuário final. Isso pode ser intencional ou não intencional e é necessário haver proteções contra tal situação.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e é fundamental para proteger seu sistema. Restrinja o acesso físico por pessoal não autorizado para proteger os ativos dos usuários finais. Isso é válido para todos os sistemas usados dentro da instalação.

---

## 2 Configuração

### 2.1 Calibração em bancada

Existem três formas de configurar o transmissor:

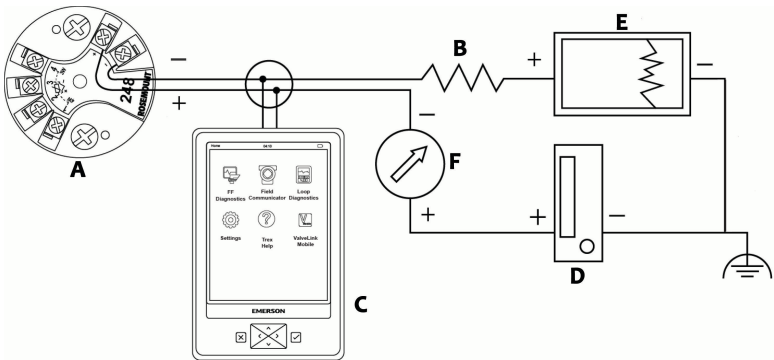
- Comunicador de campo
- Kit de programação para PC do Rosemount 248
- Personalizado de fábrica com a utilização do código de opção C1

Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 248 e o [Manual do usuário](#) do comunicador de campo para obter mais informações.

#### Como conectar um comunicador de campo

A revisão de dispositivo do comunicador de campo Dev v1, DD v1 ou versão posterior é necessária para obter uma funcionalidade completa.

**Figura 2-1: Como conectar um comunicador de campo à bancada de circuito**



- A. Transmissor Rosemount 248  
 B.  $250 \Omega \leq RL \leq \Omega 1100$   
 C. Comunicador de campo  
 D. Fonte de alimentação  
 E. Registrador (opcional)  
 F. Amperímetro (opcional)

#### Nota

Não opere quando a alimentação estiver abaixo de 12 VCC no terminal do transmissor.

## 2.2 Verificar a configuração do transmissor

Para verificar o funcionamento utilizando um comunicador de campo, consulte o [manual de referência](#) do Rosemount 248 a fim de obter mais descrições detalhadas.

## 2.3 Instale o kit de programação para PC (HART® 5 apenas)

### Procedimento

1. Instale todo o software necessário para a configuração para PC:
  - a) Instale o software Rosemount 248C
    1. Coloque o CD-ROM no drive.
    2. Execute o **setup.exe** no Windows™ 7, 8, 10 ou XP.
  - b) Instale totalmente os drivers para modem MACTek® HART antes de iniciar a configuração de bancada com o sistema de programação para PC Rosemount 248.

---

### Nota

Para modem USB: No primeiro uso, configure as devidas portas COM no software do Rosemount 248 para PC, selecionando **Port Settings (Configurações de porta)** do menu *Communicate (Comunicar)*. O driver do modem USB emula uma porta COM que será adicionada às seleções de porta disponíveis no menu de seleção do software. Caso contrário, o software usará automaticamente a primeira porta COM disponível, que pode não ser a correta.

---

2. Instale o hardware do sistema de configuração:
  - a) Conecte o transmissor e um resistor de carga (250 a 1100 ohms) com fiação em série à fonte de alimentação.

O dispositivo precisará de uma fonte de alimentação externa de 12 a 42,4 VCC para a configuração.
  - b) Ajuste o modem HART paralelamente ao resistor de carga e conecte-o ao PC.

### 2.3.1 Kit de peças de reposição e novos pedidos

**Tabela 2-1: Números das peças de reposição para o kit de programação**

Descrição do produto	Número da peça
Software de programação (CD)	00248-1603-0002
Kit USB de programação para o Rosemount 248	00248-1603-0003
Kit de programação serial para o Rosemount 248	00248-1603-0004

Para mais informações, consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 248.

## 3 Montagem do transmissor

### 3.1 Visão geral

Monte o transmissor em um ponto alto ao longo do conduíte para impedir a entrada de umidade no invólucro do transmissor.

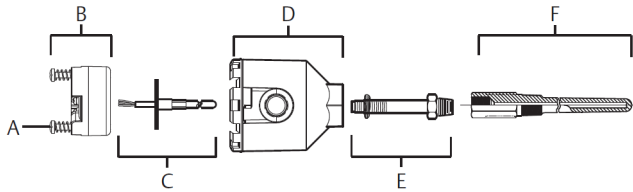
### 3.2 Instalação típica para Europa e Ásia-Pacífico

#### **Transmissor para montagem em cabeçote com sensor estilo placa DIN**

##### **Procedimento**

1. Conecte o poço termométrico ao tubo ou à parede do recipiente do processo. Instale e aperte os poços termométricos antes de aplicar a pressão de processo.
2. Monte o transmissor no sensor.
  - a) Empurre os parafusos de montagem do transmissor pela placa de montagem do sensor.
3. Realize a instalação elétrica do transmissor no sensor.
4. Insira o conjunto do sensor do transmissor no cabeçote de conexão.
  - a) Rosqueie o parafuso de montagem do transmissor nos orifícios de montagem do cabeçote de conexão.
  - b) Monte a extensão no cabeçote de conexão.
  - c) Insira o conjunto no poço termométrico.
5. Passe o cabo blindado através do prensa-cabo.
6. Conecte o prensa-cabo no cabo blindado.
7. Insira os fios do cabo blindado no cabeçote de conexão através da entrada do cabo. Conecte e aperte o prensa-cabo.
8. Conecte os fios do cabo de alimentação blindado aos terminais de alimentação do transmissor. Evite o contato entre condutores do sensor e conexões do sensor.
9. Instale e aperte a tampa do cabeçote de conexão. As tampas do invólucro devem estar completamente engatadas para atender aos requisitos à prova de explosão.



**Figura 3-1: Instalação típica para Europa e Ásia-Pacífico**

- A. Parafusos de montagem do transmissor
- B. Transmissor Rosemount 248
- C. Sensor de montagem integral com condutores oscilantes
- D. Cabeçote de conexão
- E. Extensão
- F. Poço termométrico

### 3.3 Instalação típica para Américas do Norte e do Sul

#### Transmissor para montagem em cabeçote com sensor rosqueado

##### Procedimento

1. Conecte o poço termométrico ao tubo ou à parede do recipiente do processo. Instale e aperte o poço termométrico antes de aplicar a pressão do processo.
2. Conecte os adaptadores e niples de extensão necessários ao poço termométrico.
3. Sele os niples e as roscas do adaptador com uma fita de silicone.
4. Aparafuse o sensor no poço termométrico. Instale as vedações do dreno, se necessário, em ambientes hostis ou para satisfazer as exigências legais.
5. Passe os condutores dos fios do sensor através do cabeçote universal e do transmissor.
6. Monte o transmissor no cabeçote universal rosqueando os parafusos de montagem do transmissor nos orifícios de montagem do cabeçote.
7. Monte o conjunto do sensor do transmissor no poço termométrico. Vede as roscas do adaptador com fita de silicone.

8. Instale o conduíte para a ligação dos fios de campo à entrada do conduíte do cabeçote universal. Vede as roscas do conduíte com uma fita de silicone.
9. Passe os condutores dos fios de campo através do conduíte pelo cabeçote universal.
10. Conecte o sensor e os condutores de alimentação ao transmissor. Evite contato com outros terminais.
11. Instale e aperte a tampa do cabeçote universal.

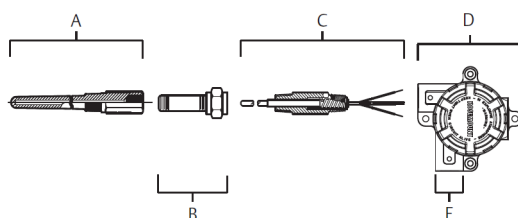
---

**Nota**

As tampas da carcaça devem estar totalmente encaixadas para atender aos requisitos de proteção contra explosão.

---

**Figura 3-2: Instalação típica para Américas do Norte e do Sul**



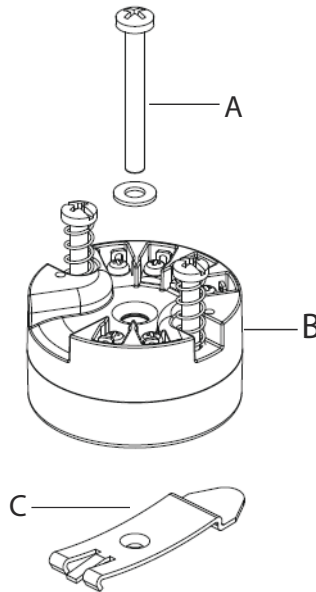
- A. *Bainha rosçada*
  - B. *Extensão padrão*
  - C. *Sensor com rosca*
  - D. *Cabeçote universal*
  - E. *Entrada do conduíte*
- 

## 3.4 Montagem em um trilho DIN

### Procedimento

- Para fixar um transmissor de montagem em cabeçote em um trilho DIN, instale o kit de montagem de trilho apropriado (número de peça 00248-1601-0001).

**Figura 3-3: Montagem do equipamento do grampo para montagem em trilho**



- A. Hardware de montagem
- B. Transmissor
- C. Grampo para montagem em trilho

### 3.4.1 Transmissor de montagem em trilho com sensor de montagem remota

A montagem mais simples utiliza:

- um transmissor de montagem remota
- um sensor de montagem integral com bloco de terminais
- um cabeçote de conexão do tipo integrado
- uma extensão padrão
- um poço termométrico roscado

Consulte a [Ficha de Dados do Produto dos sensores de temperatura e poço termométrico \(métrico\) tipo DIN da Rosemount](#) para obter as informações completas sobre o sensor e os acessórios de montagem.

### 3.4.2 Transmissor para montagem em trilho com sensor de rosca

A montagem mais simples utiliza:

- um sensor roscado com cabeçotes suspensos
- um cabeçote de conexão para sensor roscado
- um conjunto de extensão de ligação e niple
- um poço termométrico roscado

Consulte a [Ficha de Dados do Produto dos sensores de temperatura e poço termométrico \(métrico\) tipo DIN da Rosemount](#) para obter as informações completas sobre o sensor e os acessórios de montagem.

## 4 Conecte a fiação

### 4.1 Diagramas e alimentação

- Os diagramas de fiação estão localizados na etiqueta superior do transmissor.
- É necessário o uso de uma fonte de alimentação externa para operar o transmissor.
- A alimentação necessária nos terminais de alimentação do transmissor é de 12 a 42,4 VCC (os terminais de alimentação têm capacidade para 42,4 VCC).

---

#### Nota

Para evitar danos ao transmissor, não permita que a tensão do terminal caia abaixo de 12,0 VCC ao trocar os parâmetros de configuração.

---

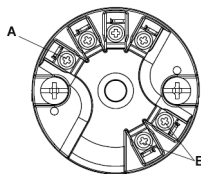
#### 4.1.1 Ligar o transmissor

##### Procedimento

1. Conecte o condutor de alimentação positivo ao terminal "+".
2. Conecte o cabo de alimentação negativo ao terminal "-".
3. Aperte os parafusos dos terminais.
4. Alimente (12 a 42 VCC).

---

**Figura 4-1: Terminais de alimentação, comunicação e do sensor**



A. Terminais do sensor

B. Terminais de alimentação/comunicação

---

## 4.1.2 Aterre o transmissor

### Entradas do termopar não aterrado, em mV e termorresistor/Ohm

Cada instalação do processo tem requisitos diferentes de aterramento. Use as opções de aterramento recomendadas pela fábrica para o tipo de sensor específico ou comece com a Opção 1 de aterramento (mais comum).

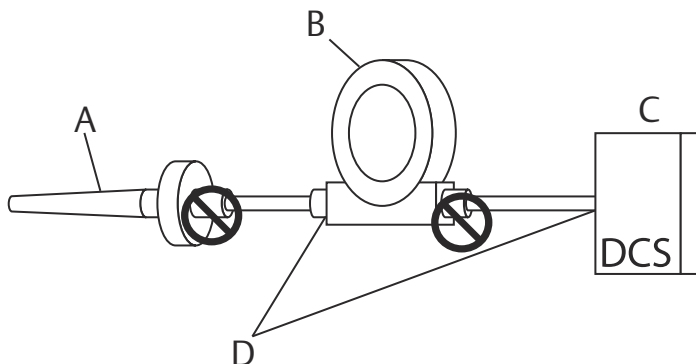
## 4.1.3 Aterramento do transmissor: Opção 1

Use este método para invólucros aterrados.

### Procedimento

1. Conecte a blindagem da fiação do sensor ao invólucro do transmissor.
2. Certifique-se de que a blindagem do sensor esteja isolada eletricamente dos acessórios vizinhos que possam estar aterrados.
3. Aterre a blindagem dos condutores de sinal na extremidade da fonte de alimentação.

**Figura 4-2: Opção 1: Invólucro aterrado**



- A. Fios do sensor
- B. Transmissores
- C. Sistema host DCS
- D. Ponto de aterramento de blindagem

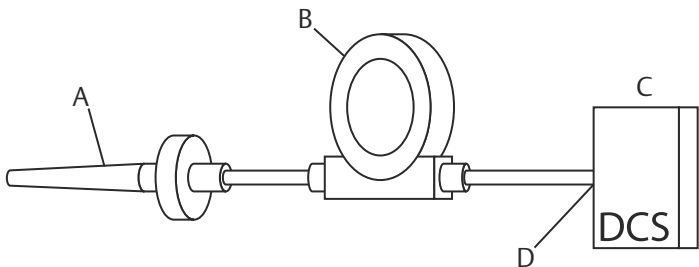
## 4.1.4 Aterramento do transmissor: Opção 2

Use este método para invólucros aterrados.

### Procedimento

1. Conecte a blindagem da fiação de sinal à blindagem da fiação do sensor.
2. Certifique-se de que as duas blindagens estejam conectadas uma à outra e isoladas eletricamente do invólucro do transmissor.
3. Aterre a blindagem somente na extremidade da fonte de alimentação.
4. Certifique-se de que a blindagem do sensor esteja isolada eletricamente dos acessórios aterrados adjacentes.

**Figura 4-3: Opção 2: Invólucro aterrado**



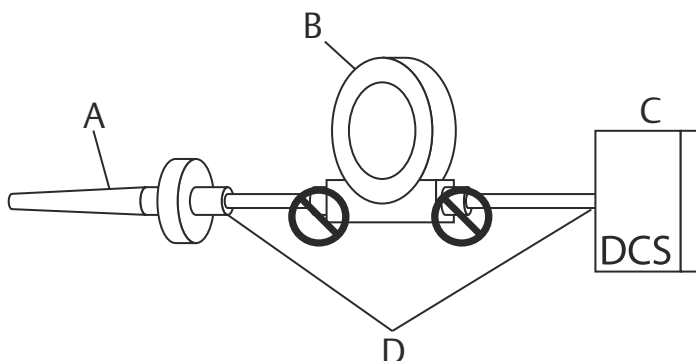
- A. Fios do sensor
- B. Transmissores
- C. Sistema host DCS
- D. Ponto de aterramento de blindagem

#### 4.1.5 Aterramento do transmissor: Opção 3

Use este método para invólucros aterrados e não aterrados.

### Procedimento

1. Aterre a blindagem da fiação do sensor no sensor, se possível.
2. Certifique-se de que as blindagens do fio do sensor e do fio de sinal estejam isoladas eletricamente do invólucro do transmissor.  
Não conecte a blindagem da fiação de sinal à blindagem de fiação do sensor.
3. Aterre a blindagem dos condutores de sinal na extremidade da fonte de alimentação.

**Figura 4-4: Opção 3: Invólucro aterrado e não aterrado**

- A. Fios do sensor
- B. Transmissores
- C. Sistema host DCS
- D. Ponto de aterramento de blindagem

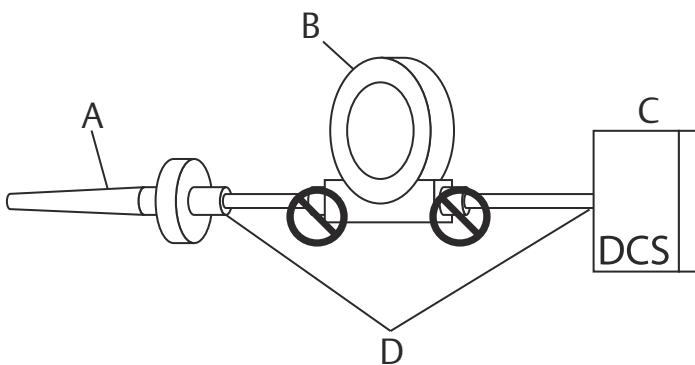
#### 4.1.6 Aterramento do transmissor: Opção 4

Use este método para entradas de termopar aterradas.

##### Procedimento

1. Aterre a blindagem de fiação do sensor no sensor.
2. Certifique-se de que as blindagens do fio do sensor e do fio de sinal estejam isoladas eletricamente do invólucro do transmissor.  
Não conecte a blindagem da fiação de sinal à blindagem de fiação do sensor.
3. Aterre a blindagem dos condutores de sinal na extremidade da fonte de alimentação.



**Figura 4-5: Opção 4: Entradas de termopar aterradas**

- A. Fios do sensor
- B. Transmissores
- C. Sistema host DCS
- D. Ponto de aterramento de blindagem

## 5 Executar um teste de loop

### 5.1 Visão geral

O comando Loop Test (Teste de circuito) verifica a saída do transmissor, a integridade do circuito e as operações dos gravadores ou dispositivos semelhantes instalados no circuito.

---

#### Nota

Não disponível com a interface de configuração do Rosemount 248C.

---

### 5.2 Iniciar um teste de circuito

#### Procedimento

1. Conecte um amperímetro externo em série com o laço do transmissor (assim a alimentação para o transmissor passa pelo medidor em algum ponto do circuito).
2. Na tela **Home (Inicial)**, selecione: **1. Device Setup (Configuração do dispositivo)** → **2. Diag/Serv (Diag/Serv)** → **1. Test Device (Dispositivo de teste)** → **1. Loop Test (Teste do circuito)**
3. Selecione um nível de miliampere discreto para medir a saída do transmissor. Em **Choose Analog Output (Escolher saída analógica)**, selecione **1. 4 mA**, **2. 20 mA** ou **3. Other (Outro)** para inserir manualmente um valor entre 4 e 20 mA.
4. Selecione **Enter** para exibir a saída fixa.
5. Selecione **OK**.
6. No teste de circuito, verifique se a entrada de mA fixa e a saída de mA do transmissor têm o mesmo valor.

---

#### Nota

Se as leituras não coincidirem, o transmissor precisa de um ajuste de saída ou o medidor de corrente não está funcionando corretamente.

---

Depois de concluir o teste, o display retorna à tela de teste de circuito e permite que o usuário escolha outro valor de saída.

### 5.3 Finalizar o teste de loop

#### Procedimento

1. Selecione **5. End (Fim)**.
2. Selecione **Enter**.

## 6 Instalações certificadas

Para instalações com certificação de segurança, consulte o do Rosemount 248 [Manual de referência](#). O manual está disponível em formato eletrônico em [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) ou entrando em contato com um representante da Emerson.

## 7 Certificações de produtos

Rev: 1.13

### 7.1 Informações sobre diretrizes

Uma cópia da Declaração de Conformidade da pode ser encontrada no final do Guia de Início Rápido. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade da pode ser encontrada em [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount).

### 7.2 Certificação normal de localização

Como padrão, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio por um Laboratório de Testes Nacionalmente Reconhecido (NRTL), como acreditado pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA (OSHA).

### 7.3 América do Norte

O US National Electrical Code (NEC – Código elétrico nacional dos EUA) e o Canadian Electrical Code (CEC – Código elétrico canadense) permitem o uso de equipamentos marcados por divisão em áreas e equipamentos marcados por área em divisões. As marcações devem ser adequadas para a classe de classificação da área, gás e temperatura. Essas informações são claramente especificadas nos respectivos códigos.

### 7.4 EUA

#### 7.4.1 E5 EUA À prova de explosão e à prova de ignição de poeira

**Certificado** 1091070

**Normas** FM Classe 3600-2011, FM Classe 3611-2004, FM Classe 3615-2006, FM 3616-2011, UL Std. N.º 60079-0: Ed.6, Norma UL N.º 50E

**Marcações** CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G; quando instalado de acordo com o desenho Rosemount 00644-1059; tipo 4X; IP66/68

#### 7.4.2 I5 EUA Segurança intrínseca e à prova de incêndios

**Certificado** 1091070

<b>Normas</b>	FM Classe 3600-2011, FM Classe 3610-2010, FM Classe 3611-2004, UL Std. N.º 60079-0: Ed.6, Norma UL N.º 60079-11: Ed. 6, UL Std. N.º 50E
<b>Marcações</b>	CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL1, DIV 2, GP A, B, C, D quando instalado de acordo com o desenho Rosemount 00248-1056; Tipo 4X; IP66/68

## 7.5 Canadá

### 7.5.1 I6 Canadá, intrinsecamente seguro


<b>Certificado</b>	1091070
<b>Normas</b>	CAN/CSA C22.2 N.º 0-10, CSA Std. C22.2 N.º 25-1966, CAN/CSA C22.2 N.º 94-M91, CAN/CSA C22.2 N.º 157-92, CSA C22.2 N.º 213-M1987, CAN/CSA C22.2 N.º 60079-11:14, C22.2 N.º 60529-05
<b>Marcações</b>	IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D quando instalado de acordo com o desenho Rosemount 00248-1056; CL I DIV 2 GP A, B, C, D; Tipo 4X; IP66/68

### 7.5.2 K6 Canadá Intrinsecamente Seguro, à prova de explosão, e Divisão 2

<b>Certificado</b>	1091070
<b>Normas</b>	CAN/CSA C22.2 N.º 0-10, CSA Std. C22.2 N.º 25-1966, Norma CSA C22.2 N.º 30-M1986, CAN/CSA C22.2 N.º 94-M91, Norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, CAN/CSA C22.2 N.º 157-92, CSA C22.2 N.º 213-M1987, CAN/CSA C22.2 N.º 60079-11:14, C22.2 N.º 60529-05
<b>Marcações</b>	XP CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G quando instalado conforme o desenho Rosemount 00644-1059; IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1056; CL I DIV 2 GP A, B, C, D; Tipo 4X, IP66/68; O selo do conduíte não é necessário

## 7.6 Europa

### 7.6.1 E1 ATEX, à prova de chamas

<b>Certificado ATEX</b>	DEKRA 19ATEX0076X
<b>Normas</b>	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014
<b>Marcações</b>	 II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C);

### Condições específicas de uso (X):

1. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem reparadas.
2. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for solicitada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

### Condições Específicas Adicionais de Uso (X) quando a designação "XA" for solicitada:

1. Proteja os sensores DIN Style contra impactos acima de 4 J.


Faixa de temperatura do processo na conexão do sensor <sup>(1)</sup> (°C)	Faixa de temperatura ambiente (°C)	Classe de temperatura
-60 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C	T6
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T5...T1

(1) A conexão do sensor é onde o sensor é rosqueado no transmissor ou na caixa de junção.

## 7.6.2 I1 Segurança Intrínseca ATEX

**Certificado ATEX** Baseefa03ATEX0030X

**Normas** EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012

**Marcações**  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80°C), T6 (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60°C)  
Consulte a [Tabela 7-2](#) para obter os parâmetros de entidade.


### Condições especiais para uso seguro (X):

O equipamento deve ser instalado em um invólucro que garanta um grau de proteção mínimo IP20. Os invólucros do transmissor não metálicos devem ter uma resistência de superfície de menos de 1 GΩ; os invólucros do transmissor de liga leve ou zircônio devem ser protegidos contra impacto e atrito quando instalados

## 7.6.3 N1 ATEX Zona 2 - com invólucro

**Certificado** Baseefa18ATEX0091X


**Normas** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

**Marcações**  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

## 7.6.4 NC ATEX Zona 2 – sem invólucro

**Certificado** Baseefa18ATEX0091X

**Normas** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

**Marcações**  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

### Condição especial para uso seguro (X):

O equipamento, se fornecido sem uma carcaça, deve ser instalado em uma carcaça devidamente certificada, de forma que tenha um grau de proteção de, pelo menos, IP54 de acordo com a IEC 60529 e EN 60079-15 e esteja localizado em uma área com grau de poluição 2 ou melhor, como definido na IEC 60664-1.

## 7.6.5 ND ATEX Poeira

**Certificado ATEX** DEKRA 19ATEX0076X

**Normas** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

**Marcações**  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

### Condições específicas para uso seguro (X):

Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

### Condição Específica Adicional de Uso (X) quando a designação “XA” for solicitada:

Os sensores tipo adaptador acionados por mola e os sensores estilo DIN devem ser instalados em um poço termométrico para manter a proteção Ex tb.

Faixa de temperatura do processo na conexão do sensor <sup>(1)</sup> (°C)	Faixa de temperatura ambiente (°C)	Classe de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) A conexão do sensor é onde o sensor é rosqueado no transmissor ou na caixa de junção.

## 7.7 Internacional

### 7.7.1 E7 IECEx, à prova de chamas e poeira

**Certificado** IECEx DEK 19.0041X

**Normas** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013

**Marcações** Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5...T1(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C); Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### Condições especiais para uso seguro (X):

1. As juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
2. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

#### Condições especiais adicionais para uso seguro (X) quando a designação "XA" for solicitada:

1. Proteja os sensores DIN Style contra impactos acima de 4 J.
2. Os sensores do tipo adaptador acionados por mola e sensores DIN devem ser instalados em um poço termométrico para manter a proteção Ex tb.

Faixa de temperatura do processo na conexão do sensor <sup>(1)</sup> (°C)	Faixa de temperatura ambiente (°C)	Classe de Temperatura/Temperatura de Superfície Máxima "T"
-60 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C	T6
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T5...T1



Faixa de temperatura do processo na conexão do sensor <sup>(1)</sup> (°C)	Faixa de temperatura ambiente (°C)	Classe de Temperatura/Temperatura de Superfície Máxima "T"
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) A conexão do sensor é onde o sensor é rosqueado no transmissor ou na caixa de junção.

## 7.7.2 Segurança intrínseca, IECEx, I7

**Certificado** IECEx BAS 18.0062X

**Normas** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011

**Marcações** Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C);  
Ver [Tabela 7-2](#) para obter os parâmetros de entidade.

### Condição especial para uso seguro (X):

O equipamento, se fornecido sem uma carcaça, deve ser instalado em uma carcaça que forneça um grau de proteção de, pelo menos, IP20. Os invólucros não metálicos devem ter uma resistência de superfície inferior a 1G Ω; Os invólucros de liga leve ou zircônio devem ser protegidos contra impacto e atrito se estiverem localizados em um ambiente Zona 0.

## 7.7.3 N7 IECEx Zona 2 - com invólucro

**Certificado** IECEx BAS 18.0063X

**Normas** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010

**Marcações** Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

## 7.7.4 NG IECEx Zona 2 – sem invólucro

**Certificado** IECEx BAS 18.0063X

**Normas** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010

**Marcações** Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

### Condição especial para uso seguro (X):

O equipamento, se fornecido sem uma carcaça, deve ser instalado em uma carcaça devidamente certificada, de forma que tenha um grau de proteção de, pelo menos, IP54 de acordo com a IEC 60529 e

IEC 60079-15 e esteja localizado em uma área com grau de poluição 2 ou melhor, como definido na IEC 60664-1.

## 7.8 Brasil

### 7.8.1 E2 à prova de chamas e à prova de ignição de poeira

**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 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C) Ex tb IIIC T130 °C Db; IP66; (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

#### Condições específicas para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para obter a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar cargas eletrostáticas e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do display LCD contra energias de impacto acima de quatro joules.
4. As juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
5. É necessário que uma carcaça com certificação Ex d ou Ex tb certificado adequado esteja conectada às sondas de temperatura com a opção de invólucro "N".
6. O usuário final deve ter cuidado para garantir que a temperatura da superfície externa do equipamento e do pescoço da sonda de temperatura do sensor tipo DIN não ultrapasse os 266 °F (130 °C).
7. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for solicitada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

### 7.8.2 I2 Segurança intrínseca

**Certificado** UL-BR 19.0202X

- Normas** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013
- Marcações** Ex ia IIC T5 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )  
 Ex ia IIC T6 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
 Ver **Parâmetros de entidade** para obter os parâmetros de entidade.

### Condições especiais para uso seguro (X):

O equipamento, se fornecido sem uma carcaça, deve ser instalado em uma carcaça que forneça um grau de proteção de, pelo menos, IP20. Os invólucros não metálicos devem ter uma resistência de superfície inferior a 1G Ω; Os invólucros de liga leve ou zircônio devem ser protegidos contra impacto e atrito quando instalados em um ambiente Zona 0 (áreas que exigem EPL Ga).

## 7.8.3 N2 Brasil Zona 2

- Certificado** UL-BR 19.0203X
- Normas** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-15:2012
- Marcações** Ex nA IIC T5 Gc ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )  
 Ex nA IIC T6 Gc ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

### Condição especial para uso seguro (X):

O equipamento, se fornecido sem uma carcaça, deve ser instalado em uma carcaça devidamente certificada, de forma que tenha um grau de proteção de, pelo menos, IP54 de acordo com a ABNT NBR IEC 60529 e ABNT NBR IEC 60079-15 e esteja localizado em uma área com grau de poluição 2 ou melhor, como definido na IEC 60664-1.

## 7.9 China

### 7.9.1 E3 À prova de chamas, China

- Certificado** GYJ21.1275X
- Normas** GB3836.1-2010, GB3836.2-2010
- Marcações** Ex d IIC T6~T1 Gb: T6( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ) T5~T1 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )

- 产品安全使用特殊条件  
证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商
- 产品使用注意事项

1. 产品使用注意事项

**Tabela 7-1:** 产品使用环境温度与温度组别的关系为:

温度组别	环境温度
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T5~T1	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
3. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
4. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
5. 现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生  
产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

7.9.2 I3 China, Segurança intrínseca

**Certificado** GYJ21.1276X

**Normas** GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

**Marcações** Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )

**Condições especiais para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para condições especiais.

7.9.3 N3 China Zona 2

**Certificado** GYJ19.1127

**Normas** GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

**Marcações** Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ );  $V_{m\acute{a}x} = 42,4\text{ Vcc}$

**Condições especiais para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para condições especiais.

**7.10 EAC****7.10.1 Regulamento Técnico EM da União Aduaneira (EAC) À prova de chamas**

**Marcações** 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); IP66/IP67

**Condição especial para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para condições especiais.

**7.10.2 IM Regulamento Técnico União Aduaneira (EAC) Segurança Intrínseca**

**Marcações** 0Ex ia IIC T6...T5 Ga X, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C), T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C); IP66/IP67

**Condições especiais para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para condições especiais.

**7.10.3 KM Regulamento técnico da União Aduaneira (EAC) TR CU 012/2011 À prova de fogo, Segurança Intrínseca e à prova de ignição por pó**

**Marcações** Ex tb IIIC T130 °C Db X (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); IP66/IP68  
Consulte [Regulamento Técnico EM da União Aduaneira \(EAC\) À prova de chamas](#) para obter as marcações à prova de chamas e consulte [IM Regulamento Técnico União Aduaneira \(EAC\) Segurança Intrínseca](#) para marcações de segurança intrínseca.

**Condições especiais para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para condições especiais.

**7.11 Coreia****7.11.1 EP Coreia à prova de explosão/chamas**

**Certificado** 22-KB4BO-0078X

**Marcações** Ex db IIC T6...T1 Gb; T6(-60 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C); T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +80 °C)

**Condição especial para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para condições especiais.

## 7.12 Combinações

- K1** Combinação de E1, I1, N1 e ND
- K5** Combinação de E5 e I5
- K6** Combinação à prova de explosão, I6 e Canadá
- K7** Combinação de E7, I7 e N7
- KM** Combinação de EM e IM com poeira

## 7.13 Tabelas

**Tabela 7-2: Parâmetros de entidade**

Parâmetros	Terminais de circuito + e -	Terminais do sensor 1 a 4
Tensão $U_i$	30 V	45 V
Corrente $I_i$	130 mA	26 mA
Potência $P_i$	1 W	290 mW
Capacitância $C_i$	3,6 nF	2,1 nF
Indutância $L_i$	0 mH	0 $\mu$ H

## 7.14 Certificações adicionais (somente montagem em cabeçote 248)

### SBS, aprovação tipo American Bureau of Shipping (ABS)

**Certificado:** 21-2157987-PDA

**Uso pretendido:** Medição de temperatura para aplicações marinhas e offshore.

### SBV Aprovação tipo Bureau Veritas (BV)

**Certificado:** 26325

**Exigências:** Regulamento Bureau Veritas para classificação de navios de aço

**Aplicação:** Notações de classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS; o transmissor de temperatura não pode ser instalado em motores a diesel

### SDN Aprovação tipo Det Norske Veritas (DNV)

**Certificado:** TAA00000K8

**Uso pretendido:** Regras da Det Norske Veritas para Classificação de Navios, Alta Velocidade e Embarcações Leves, e Normas Offshore da Det Norske Veritas

**Aplicação:** **Tabela 7-3: Classes de localização**

Temperatura	D
Umidade	B
Vibração	A

**Tabela 7-3: Classes de localização (continuação)**

EMC	A
Carcaça	B/IP66 AI C/IP66: Aço inoxidável



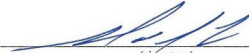
**SLL Aprovação tipo Lloyds Register (LR)**



**Certificado:** LR21173788TA

**Aplicação:** Categorias ambientais ENV1, ENV2, ENV3, e ENV5



## 7.15 Declaração de conformidade

	
<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1134 Rev. D	
<p>We,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;"><b>Rosemount™ 248H Temperature Transmitter</b></p> <p>manufactured by,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>	
 _____ (signature)	Vice President of Global Quality _____ (function)
Mark Lee _____ (name)	October 22, 2021 _____ (date of issue)
Page 1 of 3	

## EU Declaration of Conformity

**No: RMD 1134 Rev. D**

---

**EMC Directive (2014/30/EU)**  
Rosemount [Model Number & Description]  
Harmonized Standards: EN61326-1:2013, EN61326-2-3:2013

---

**ATEX Directive (2014/34/EU)**  
Rosemount 248 Temperature Transmitter

**Baseefa18ATEX0090X – Intrinsic Safety Certificate**  
Equipment Group II, Category 1 G  
Ex ia IIC T5/T6 Ga  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

**Baseefa18ATEX0091X – Zone 2 Certificate**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T5/T6 Gc  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010



**DEKRA 19ATEX0076 X – Flameproof Certificate**  
Equipment Group II, Category 2 G  
Ex db IIC T6...T1 Gb  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

**DEKRA 19ATEX0076 X – Dust Certificate**  
Equipment Group II, Category 2 D  
Ex tb IIIC T130°C Db  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

---

**RoHS Directive (2011/65/EU)**  
Harmonized Standard:  
EN 50581:2012

Page 2 of 3

## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1134 Rev. D

---

**ATEX Notified Bodies**



**Dekra Certification B.V.** [Notified Body Number: 0344]  
Utrechtseweg 310  
Postbus 5185  
6802 ED Arnhem  
Netherlands

**SGS FIMKO OY** [Notified Body Number: 0598]  
Takomotie 8  
00380 HELSINKI  
Finland

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**SGS FIMKO OY** [Notified Body Number: 0598]  
Takomotie 8  
00380 HELSINKI  
Finland

Page 3 of 3

 <b>Declaração de conformidade da UE</b> 	
Não: RMD 1049 Rev. O	
Nós	
Rosemount, Inc. Boulevard Inovação 6021 Shakopee, MN 55379-4676 EUA	
declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto,	
<b>Transmissor de temperatura Rosemount™ 248</b>	
Fabricados	
Rosemount, Inc. Boulevard Inovação 6021 Shakopee, MN 55379-4676 EUA	
ao qual esta declaração se refere, encontra-se em conformidade com o disposto nas Diretivas da União Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme apresentado na programação em anexo.	
A suposição de conformidade se baseia na aplicação de normas harmonizadas e, quando aplicável ou exigido, na certificação de um órgão notificado da União Europeia, conforme mostrado na programação em anexo.	
_____ (assinatura)	Vice-presidente de qualidade global (função)
Mark Lee (nome)	_____ (data de emissão)
Página 1 De 3	



## Declaração de conformidade da UE

Não: RMD 1049 Rev. O



### Diretiva EMC (2014/30/UE)

Normas harmonizadas: EN61326-1:2013, EN61326-2-3:2013

### Diretiva ATEX (2014/34/EU)

#### Baseefa03ATEX0030X - Certificado de segurança intrínseca

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

Normas harmonizadas:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

#### BAS00ATEX3145 – Certificado tipo n

Equipamento Grupo II, Categoria 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc

Normas harmonizadas:  
EN 60079-0:2012+A11:2013 (uma revisão da EN IEC 60079-0:2018, que está harmonizada, não mostra alterações significativas relevantes para este equipamento; portanto, a EN 60079-0:2012+A11:2013 continua representando o "de última geração"),  
EN 60079-15:2010

#### Baseefa13ATEX0045X - Certificado tipo n; sem opção de involucro

Equipamento Grupo II, Categoria 3 G  
Ex nA IIC T5/T6 Gc

Normas harmonizadas:  
EN 60079-0:2012+A11:2013 (uma revisão da EN IEC 60079-0:2018, que está harmonizada, não mostra alterações significativas relevantes para este equipamento; portanto, a EN 60079-0:2012+A11:2013 continua representando o "de última geração"),  
EN 60079-15:2010

#### DEKRA 19ATEX0076 X - Certificado à prova de chamas



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

Normas harmonizadas:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

#### DEKRA 19ATEX0076 X - Certificado de poeira

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

Normas harmonizadas:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

	<b>Declaração de conformidade da UE</b>	
<b>Não: RMD 1049 Rev. O</b>		
<b>Órgãos certificadores da ATEX</b>		
<b>FM Approvals Europe Limited</b> [Número do órgão certificador: 2809] Um Georges Quay Plaza Dublin, Irlanda D02 E440		
<b>SGS FIMKO OY</b> [Número do órgão certificador: 0598] Takomotie 8 00380 HELSINKI Finlândia		
<b>Órgão certificador pela ATEX para a garantia de qualidade</b>		
<b>SGS FIMKO OY</b> [Número do órgão certificador: 0598] Takomotie 8 00380 HELSINKI Finlândia		
Página 3 De 3		

## 7.16 RoHS China

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 248  
List of 248 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



**Guia de início rápido**  
**00825-0222-4825, Rev. EB**  
**Fevereiro 2023**

Para obter mais informações: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.