

Transmissor de temperatura de montagem em trilho Rosemount™ 248

com opção RK e protocolo HART 7®



Índice

Sobre este guia.....	3
Instalação.....	5
Configuração.....	8
Monte o transmissor.....	10
Certificações do produto.....	12
China RoHS.....	27

1 Sobre este guia

O manual e este guia estão também disponíveis eletronicamente no endereço Emerson.com/Rosemount.

1.1 Mensagens de segurança

▲ ATENÇÃO

Explosões

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves,

A instalação do dispositivo em um ambiente onde existe risco de explosão deve ser feita de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais apropriados.

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 enquanto estiver em operação.

Choque elétrico

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

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

A menos que seja indicado, as entradas de conduíte/cabo na caixa usam um formato de rosca de $\frac{1}{2}$ –14 NPT. As entradas marcadas com “M20” têm o formato de rosca M20 × 1,5. Em dispositivos com várias entradas de conduítes, todas as entradas terão o mesmo formato de rosca. Use somente bujões, adaptadores, prensa-cabos ou conduítes com uma forma de rosca compatível ao fechar essas 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.

⚠️ ATENÇÃO

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 Instalação

2.1 Mensagens de segurança

As instruções e os procedimentos desta seção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança do pessoal que executa as operações. Informações que potencialmente levantam problemas de segurança são indicados por um símbolo de advertência (⚠). Consulte as seguintes mensagens de segurança antes de executar uma operação precedida por este símbolo.

⚠ ATENÇÃO

O não cumprimento destas diretrizes de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Certifique-se de que apenas pessoal qualificado realizará a instalação.

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves,

Não remova as tampas da caixa em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos estejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou não inflamáveis.

Verifique se o ambiente de funcionamento do transmissor é consistente com as certificações apropriadas para locais perigosos.

Todas as tampas do cabeçote de conexão devem estar totalmente apertadas para que os requisitos de proteção contra explosões sejam atendidos.

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Não remova o poço termométrico enquanto estiver em operação.

Instale e aperte os poços termométricos e sensores antes de aplicar pressão.

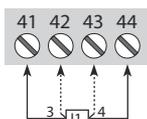
Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Seja extremamente cauteloso ao tocar conectores e terminais.

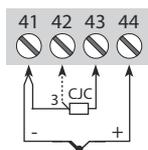
2.2 Conexões

Entrada única

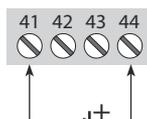
2 W / 3 W / 4 W
RTD ou lin. R



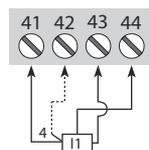
TC (CJC interno ou
CJC externo 2 W / 3
W / 4 W)⁽¹⁾



mV



Potenciômetro de
3 W / 4 W



- (1) Ao usar a entrada de termopar, o transmissor pode ser configurado para CJC constante, interno ou externo por meio de um sensor Pt100 ou Ni100. Essa opção deve ser selecionada durante a configuração do dispositivo.

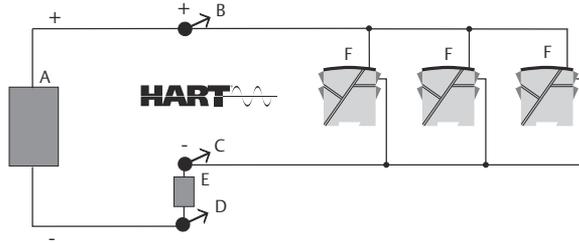
2.3 Modo multiponto

A comunicação é feita por meio de um comunicador HART® ou um modem HART.

O comunicador HART ou um modem HART pode ser conectado por BC ou CD.

As saídas de no máximo 63 transmissores podem ser conectadas em paralelo para uma comunicação digital HART de 2 fios.

Antes de ser conectado, cada transmissor deve ser configurado com um número exclusivo de 1 a 63. Se dois transmissores forem configurados com o mesmo número, ambos serão excluídos. Os transmissores devem ser programados para o modo multiponto (com um sinal de saída fixo de 4 mA). Portanto, a corrente máxima no circuito é de 252 mA.



- A. Fonte de alimentação
- B. Conexão
- C. Conexão
- D. Conexão
- E. $250 \Omega < R_{carga} < 1.100 \Omega$
- F. Transmissor

3 Configuração

3.1 Mensagens de segurança

As instruções e os procedimentos desta seção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança do pessoal que executa as operações. Informações que potencialmente levantam problemas de segurança são indicados por um símbolo de advertência (⚠). Consulte as seguintes mensagens de segurança antes de executar uma operação precedida por este símbolo.

⚠ ATENÇÃO

O não cumprimento destas diretrizes de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Certifique-se de que apenas pessoal qualificado realizará a instalação.

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves,

Não remova as tampas da caixa em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos estejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou não inflamáveis.

Verifique se o ambiente de funcionamento do transmissor é consistente com as certificações apropriadas para locais perigosos.

Todas as tampas do cabeçote de conexão devem estar totalmente apertadas para que os requisitos de proteção contra explosões sejam atendidos.

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Não remova o poço termométrico enquanto estiver em operação. Instale e aperte os poços termométricos e sensores antes de aplicar pressão.

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Seja extremamente cauteloso ao tocar conectores e terminais.

3.2 Métodos de configuração

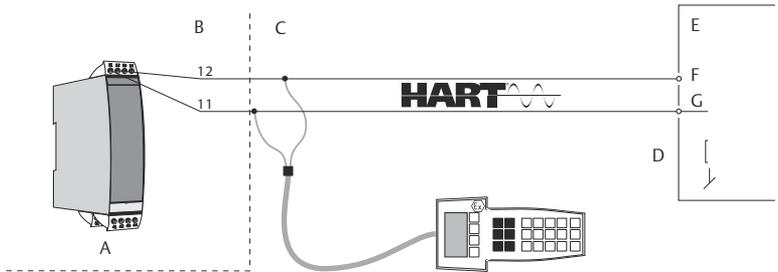
O dispositivo pode ser configurado das seguintes maneiras:

- Com um comunicador HART® com o driver DDL da Emerson

- Por meio da estrutura de programação (por exemplo, AMS Device Manager, DCS, PACTware™)

Comunicador HART

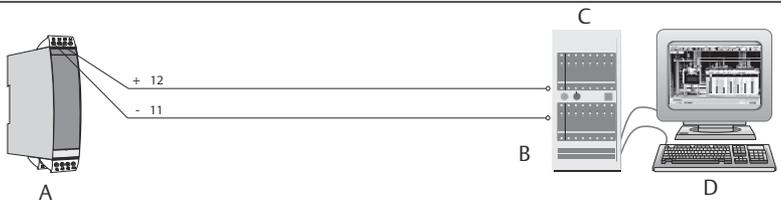
Para obter acesso a comandos específicos do produto, o comunicador HART deve ser carregado com o driver DDL da Emerson. Ele pode ser solicitado ao FieldComm Group ou à Emerson.



- A. Transmissor Rosemount
- B. Área Ex
- C. Área segura
- D. $250 \Omega < R_{carga} < 1.100 \Omega$
- E. Equipamento receptor
- F. Fonte +V
- G. Entrada

Quadro de programação

Suporte para tecnologia EDD e FDT®/DTM™, oferecendo configuração e monitoramento via DCS/Sistemas de gestão de ativos relevantes e pacotes de gerenciamento suportados (por exemplo, PACTware).



- A. Transmissor Rosemount
- B. $250 \Omega < R_{carga} < 1.100 \Omega$
- C. Computador de processamento
- D. DCS etc.

4 Monte o transmissor

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 terminal
- um cabeçote de conexão do tipo integrado
- uma extensão padrão
- um poço termométrico rosqueado

Consulte a [Folha de Dados do Produto](#) do Sensor Métrico para obter informações completas sobre o sensor e acessórios de montagem.

4.1.1

Para montar o conjunto:

Procedimento

1. Conecte o transmissor ao trilho ou painel adequado.
2. Conecte o poço termométrico ao tubo ou à parede do recipiente do processo. Instale e aperte o poço termométrico antes de aplicar pressão.
3. Conecte o sensor ao cabeçote de conexão e monte todo o conjunto no poço termométrico.
4. Conecte cabos condutores do sensor de comprimento adequado aos blocos de terminais do sensor.
5. Conecte e aperte a tampa do cabeçote de conexão. As tampas do invólucro devem estar completamente engatadas para atender aos requisitos à prova de explosão.
6. Passe os fios condutores do conjunto do sensor ao transmissor.
7. Conecte o sensor e os condutores de alimentação ao transmissor. Evite o contato com fios e terminais.

4.2 Transmissor para montagem em trilho com sensor de rosca

A montagem mais simples utiliza:

- um sensor rosqueado com cabeçotes chicote

- um cabeçote de conexão para sensor rosqueado
- um conjunto de extensão de ligação e niple
- um poço termométrico rosqueado

Consulte a [folha de dados do produto](#) do Sensor métrico Rosemount para obter informações completas sobre o sensor e acessórios de montagem.

4.2.1

Para concluir a montagem:

Procedimento

1. Conecte o transmissor ao trilho ou painel adequado.
2. Conecte o poço termométrico ao tubo ou à parede do recipiente do processo. Instale e aperte o poço termométrico antes de aplicar pressão.
3. Conecte os niples de extensão e adaptadores necessários. Vede o niple e as roscas do adaptador com uma fita de silicone.
4. Gire o sensor para dentro do poço termométrico. Instale as vedações de drenagem, se necessário, para ambientes hostis ou para satisfazer as exigências legais.
5. Aparafuse o cabeçote de conexão ao sensor.
6. Conecte os fios do sensor aos terminais do cabeçote de conexão.
7. Conecte os fios adicionais do cabeçote de conexão ao transmissor.
8. Conecte e aperte a tampa do cabeçote de conexão. As tampas da carcaça devem estar totalmente encaixadas para atender aos requisitos de proteção contra explosão.
9. Conecte o sensor e os condutores de alimentação ao transmissor. Evite o contato com condutores e terminais.

5 Certificações do produto

Rev: 1,1

5.1 Informações sobre diretrizes europeias

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

5.2 Certificado normal de localização

Como norma, 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 (OSHA).

5.3 Instalação de equipamentos na América do Norte

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

5.4 EUA

5.4.1 I5 Intrinsecamente seguro (IS) e Divisão 2/Zona 2, EUA

Certificado 80072530

Normas Norma UL N.º 913 Ed. 8, UL 60079-0 Ed. 5, UL 60079-11 Ed. 6, UL 60079-15 Ed. 4, UL 61010-1 Ed. 3

Marcações Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D
 Classe I, Zona 0: AEx ia IIC T6...T4
 Classe I, Zona 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4
 Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D
 Classe I, Zona 2: AEx nA IIC T6...T4
 Classe I, Zona 2: AEx nA [ic] IIC T6...T4
 quando instalado de acordo com o desenho de controle 00248-8000

Tabela 5-1: Parâmetros de entrada IS x Faixa de temperatura

Parâmetros de entrada (terminais 11 e 12)	Faixa de temperatura	Parâmetros de entrada (terminais 11 e 12)	Faixa de temperatura
U_i : 30 VCC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	U_i : 30 VCC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
I_i : 120 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	I_i : 100 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
P_i : 900 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	P_i : 750 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
L_i : 0 uH	N/A	L_i : 0 uH	N/A
C_i : 1,0 nF	N/A	C_i : 1,0 nF	N/A

Tabela 5-2: Parâmetros de saída IS por configuração de terminal

Parâmetros	Um sensor usando todos os terminais de saída (41-54)	Sensor usando um conjunto de terminais de saída (41-44 ou 51-54)
U_o	7,2 VCC	7,2 VCC
I_o	12,9 mA	7,3 mA
P_o	23,3 mW	13,2 mW
L_o	200 mH	667 mH
C_o	13,5 uF	13,5 uF

Tabela 5-3: Parâmetros de entrada Divisão 2/Zona 2 x Faixa de temperatura

Tensão de alimentação	Faixa de temperatura
37 VCC máx.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
30 VCC máx.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
NIFW $V_{m\acute{a}x.} = 30\text{ VCC}$, $C_i = 1\text{ nF}$, $L_i = 0$	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Instale de acordo com o desenho de instalação 00248-8000, conforme apropriado.
2. Instale de acordo com o Código Elétrico Nacional (NEC) dos EUA para os EUA e de acordo com o Código Elétrico Canadense (CEC) para o Canadá.
3. O transmissor deve ser instalado em uma carcaça adequada para atender aos códigos de instalação estipulados no Código Elétrico Canadense (CEC) ou, para os EUA, no Código Elétrico Nacional (NEC).
4. Se a carcaça for feita de materiais não metálicos ou metal pintado, a carga eletrostática deve ser evitada.
5. Para aplicações Div 2/Zona 2, o transmissor deve ser instalado em uma carcaça fornecendo um grau de proteção de pelo menos IP54, de acordo com a IEC60529, que seja adequada para a aplicação e esteja corretamente instalada. Os dispositivos de entrada de cabo e os elementos de isolamento devem cumprir com os mesmos requisitos.
6. Use fios de alimentação com uma classificação de pelo menos 5 K acima da temperatura ambiente.
7. Para aplicações Div 2/Zona 2, o transmissor de temperatura requer conexão a fonte de alimentação classe 2 com proteção contra transientes. Consulte o desenho de instalação conforme apropriado.

5.5 Canadá

5.5.1 I6 Intrinsecamente seguro (IS) e Divisão 2/Zona 2, Canadá

Certificado: 80072530

Padrões: CSA C22.2 N.º 157-92 (R2012), CAN/CSA C22.2 N.º 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 N.º 60079-11:11, CAN/CSA C22.2 N.º 60079-15:12, CSA 61010-1-12

Marcações: Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D

Ex ia IIC T6...T4

Ex ib [ia] IIC T6...T4

Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D

Ex nA IIC T6...T4

Ex nA [ic] IIC T6...T4

quando instalado de acordo com o desenho de controle 00248-8000

Tabela 5-4: Parâmetros de entrada IS x Faixa de temperatura

Parâmetros de entrada (terminais 11 e 12)	Faixa de temperatura	Parâmetros de entrada (terminais 11 e 12)	Faixa de temperatura
U_i : 30 VCC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	U_i : 30 VCC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
I_i : 120 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	I_i : 100 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
P_i : 900 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	P_i : 750 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
L_i : 0 uH	N/A	L_i : 0 uH	N/A
C_i : 1,0 nF	N/A	C_i : 1,0 nF	N/A

Tabela 5-5: Parâmetros de saída IS por configuração de terminal

Parâmetros	Um sensor usando todos os terminais de saída (41-54)	Sensor usando um conjunto de terminais de saída (41-44 ou 51-54)
U_o	7,2 VCC	7,2 VCC
I_o	12,9 mA	7,3 mA
P_o	23,3 mW	13,2 mW
L_o	200 mH	667 mH
C_o	13,5 uF	13,5 uF

Tabela 5-6: Parâmetros de entrada Divisão 2/Zona 2 x Faixa de temperatura

Tensão de alimentação	Faixa de temperatura
37 VCC máx.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
30 VCC máx.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
NIFW $V_{m\acute{a}x.} = 30\text{ VCC}$, $C_i = 1\text{ nF}$, $L_i = 0$	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Instale de acordo com o desenho de instalação 00248-8000, conforme apropriado.
2. Instale de acordo com o Código Elétrico Nacional (NEC) dos EUA para os EUA e de acordo com o Código Elétrico Canadense (CEC) para o Canadá.
3. O transmissor deve ser instalado em uma carcaça adequada para atender aos códigos de instalação estipulados no Código Elétrico Canadense (CEC) ou, para os EUA, no Código Elétrico Nacional (NEC).
4. Se a carcaça for feita de materiais não metálicos ou metal pintado, a carga eletrostática deve ser evitada.
5. Para aplicações Div 2/Zona 2, o transmissor deve ser instalado em uma carcaça fornecendo um grau de proteção de pelo menos IP54, de acordo com a IEC60529, que seja adequada para a aplicação e esteja corretamente instalada. Os dispositivos de entrada de cabo e os elementos de isolamento devem cumprir com os mesmos requisitos.
6. Use fios de alimentação com uma classificação de pelo menos 5 K acima da temperatura ambiente.
7. Para aplicações Div 2/Zona 2, o transmissor de temperatura requer conexão a fonte de alimentação classe 2 com proteção contra transientes. Consulte o desenho de instalação conforme apropriado.

5.6 Europa

5.6.1 Segurança intrínseca ATEX I1

Certificado: DEKRA 21ATEX0003X

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

Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga

II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb

II 1 D Ex ia IIIC Da

I 1 M Ex ia I Ma

quando instalado de acordo com o desenho de controle 00248-8001

Parâmetros de entrada (terminais de alimentação)	Parâmetros de saída (terminais do sensor)
U_i : 30 VCC	U_o : 7,2 VCC
I_i : 120 mA	I_o : 7,3 mA

Parâmetros de entrada (terminais de alimentação)	Parâmetros de saída (terminais do sensor)
P _i : Consulte a tabela abaixo	P _o : 13,2 mW
L _i : 0 uH	L _o : 667 mH
C _i : 1,0 nF	C _o : 13,5 uF

Pi por canal	Classe de temperatura	Temperatura ambiente máxima
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C
	T4	+85 °C

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Para todos os ambientes potencialmente explosivos, se a carcaça for feita de materiais não metálicos ou se for feita de metal com uma camada de tinta mais espessa que 0,2 mm (grupo IIC) ou 2 mm (grupo IIB, IIA, I) ou qualquer espessura (grupo III), as cargas eletrostáticas devem ser evitadas.
2. Para EPL Ga, se a carcaça for feita de alumínio, ela deve ser instalada de modo que sejam excluídas as fontes de ignição por impacto e faíscas por atrito.
3. Para EPL Da, a temperatura da superfície “T” da carcaça, para uma camada de poeira com uma espessura máxima de 5 mm, é a temperatura ambiente +20 K.

5.6.2 N1 ATEX Zona 2

Certificado: DEKRA 21ATEX0004X

Padrões: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-7:2015+A1:2018, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010

Marcações:  II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc

II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc

II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc

II 3 D Ex ic IIIC Dc

quando instalado de acordo com o desenho de controle

Alimentação/entrada para o transmissor			Classe de temperatura	Temperatura ambiente máxima
Ex nA e Ex ec	Ex ic $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{ nF}$	Ex ic $U_i = 48 \text{ VCC}$ $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{ nF}$		Entrada simples e dupla
$V_{\text{máx}} = 37 \text{ VCC}$	$U_i = 37 \text{ VCC}$	$P_i = 851 \text{ mW}$ por canal	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
$V_{\text{máx}} = 30 \text{ VCC}$	$U_i = 30 \text{ VCC}$	$P_i = 700 \text{ mW}$ por canal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

Tabela 5-7: Saída máxima do transmissor

Ex nA e Ex ec	Ex ic
$V_{\text{máx}} = 7,2 \text{ VCC}$	$U_o = 7,2 \text{ VCC}$ $I_o = 7,3 \text{ mA}$ $P_o = 13,2 \text{ mW}$ $L_o = 667 \text{ mH}$ $C_o = 13,5 \mu\text{F}$

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Para todas as atmosferas potencialmente explosivas, se o invólucro for feito de materiais não metálicos, ou se for de metal com uma camada de tinta mais espessa que 0,2 mm (grupo IIC), ou 2 mm (grupo IIB, IIA, I) ou qualquer espessura (grupo III), cargas eletrostáticas devem ser evitadas.
2. O transmissor deve ser instalado em um invólucro que fornece um grau de proteção de, no mínimo, IP54 de acordo com a EN 60079-0, que é adequado para a aplicação e instalação corretas, por exemplo, em um invólucro que seja do tipo de proteção Ex n ou Ex e.
3. Além disso, para Ex nA ou Ex ec, a área dentro do invólucro deve ser de grau de poluição 2 ou melhor, conforme definido na EN 60664-1.

4. Para EPL Dc, a temperatura da superfície “T” do invólucro para uma camada de poeira com espessura máxima de 5 mm deve ser a temperatura ambiente +20 K.

5.7 Internacional

5.7.1 I7 Segurança intrínseca IECEx

Certificado IECEx DEK 21.0002X

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

Marcações Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC Da
Ex ia I Ma

quando instalado de acordo com o desenho de controle

Parâmetros de entrada (terminais de alimentação)	Parâmetros de saída (terminais do sensor)
U_i : 30 VCC	U_o : 7,2 VCC
I_i : 120 mA	I_o : 7,3 mA
P_i : Consulte a tabela abaixo	P_o : 13,2 mW
L_i : 0 uH	L_o : 667 mH
C_i : 1,0 nF	C_o : 13,5 uF

Pi por canal	Classe de temperatura	Temperatura ambiente máxima
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C
	T4	+85 °C

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Para todas as atmosferas potencialmente explosivas, se o invólucro for feito de materiais não metálicos, ou se for de metal com uma camada de tinta mais espessa que 0,2 mm (grupo IIC), ou 2 mm (grupo IIB, IIA, I) ou qualquer espessura (grupo III), cargas eletrostáticas devem ser evitadas.
2. Para EPL Ga, se o invólucro for feito de alumínio, ele deve ser instalado de modo que fontes de ignição por impacto e faíscas por atrito sejam excluídas.
3. Para EPL Da, a temperatura da superfície “T” do invólucro, para uma camada de poeira com uma espessura máxima de 5 mm deve ser a temperatura ambiente +20 K.

5.7.2 N7 IECEx Zona 2

Certificado: IECEx DEK 21.0002X

Padrões: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7:2017, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-15:2010

Marcações: Ex nA IIC T6...T4 Gc

Ex ec IIC T6...T4 Gc

Ex ic IIC T6...T4 Gc

Ex ic IIIC Dc

quando instalado de acordo com o desenho de controle

Alimentação/entrada para o transmissor			Classe de temperatura	Temperatura ambiente máxima
Ex nA e Ex ec	Ex ic $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$	Ex ic $U_i = 48 \text{VCC}$ $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$		Entrada simples e dupla
$V_{m\acute{a}x} = 37 \text{VCC}$	$U_i = 37 \text{VCC}$	$P_i = 851 \text{mW}$ por canal	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
$V_{m\acute{a}x} = 30 \text{VCC}$	$U_i = 30 \text{VCC}$	$P_i = 700 \text{mW}$ por canal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

Tabela 5-8: Saída máxima do transmissor

Ex nA e Ex ec	Ex ic
V _{máx} = 7,2 VCC	U _o = 7,2 VCC I _o = 7,3 mA P _o = 13,2 mW L _o = 667 mH C _o = 13,5 µF

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Para todas as atmosferas potencialmente explosivas, se o invólucro for feito de materiais não metálicos, ou se for de metal com uma camada de tinta mais espessa que 0,2 mm (grupo IIC), ou 2 mm (grupo IIB, IIA, I) ou qualquer espessura (grupo III), cargas eletrostáticas devem ser evitadas.
2. O transmissor deve ser instalado em um invólucro que fornece um grau de proteção de, no mínimo, IP54 de acordo com a EN 60079-0, que é adequado para a aplicação e instalação corretas, por exemplo, em um invólucro que seja do tipo de proteção Ex n ou Ex e.
3. Além disso, para Ex nA ou Ex ec, a área dentro do invólucro deve ser de grau de poluição 2 ou melhor, conforme definido na EN 60664-1.
4. Para EPL Dc, a temperatura da superfície "T" do invólucro para uma camada de poeira com espessura máxima de 5 mm deve ser a temperatura ambiente +20 K.

5.8 China

5.8.1 I3 Segurança intrínseca, China (NEPSI)

Certificado GYJ21.1036X**Normas** GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010

Marcações Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga
 Ex ib [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
 Ex iaD 20 T80 °C/T95 °C/T130 °C
 Ex ibD [iaD 20]21 T80 °C/T95 °C/T130 °C

Condição especial para uso seguro (X):

Consulte o certificado para condições especiais.

5.8.2 N3 China (NEPSI) Zona 2

Certificado GYJ21.1036X

Normas GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.8-2014,
GB3836.20-2010

Marcações Ex nA [ic Gc] IIC T6...T4 Gc
Ex ic IIC T6...T4 Gc

Condição especial para uso seguro (X):

Consulte o certificado para condições especiais.

5.9 Declaração de conformidade

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperature Transmitters with RK Option Code</p> <p>manufacturer,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 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>		
 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(signature)</p>	<p>Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(function)</p>	
<p>Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(name)</p>	<p><i>August 30, 2021</i></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p> <p>DEKRA 21ATEX0003X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga) Equipment Group II Category 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb) Equipment Group II Category 1 D (Ex ia IIIC Da) Equipment Group I Category M1 (Ex ia I Ma)</p> <p>DEKRA 21ATEX0004X – Zone 2 Certificate Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 D (Ex ic IIIC Dc)</p> <p>Hamonized Standards: EN 60079-0:2012+A11: 2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012_A11:2013 continues to represent "State of the Art"), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010</p>		
<p>EMC Directive (2014/30/EU) Hamonized Standard: EN 61326-1:2013</p>		
<p>RoHS Directive (2011/65/EU) Hamonized Standard: EN 50581:2012</p>		
<p>ATEX Notified Bodies</p> <p>DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344] Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185 6802 ED Arnhem The Netherlands</p> <p>ATEX Notified Body for Quality Assurance</p> <p>SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 HELSINKI Finland</p>		
<p>Page 2 of 2</p>		

**Declaração de conformidade da UE**

N.º: RMD 1160 Rev. B



Nós,

Rosemount, Inc.
6021 Innovation Boulevard
Shakopee, MN 55379-4676
EUA

declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto,

**Transmissores de temperatura Rosemount™ 248R, 644R, 644T com
código de opção RK**

fabricados por

Rosemount, Inc.
6021 Innovation Boulevard
Shakopee, MN 55379-4676
EUA

a que esta declaração se refere, está em conformidade com o disposto nas Diretrizes 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 certificador da União Europeia, conforme mostrado no programa em anexo.

(assinatura)_____
Vice-Presidente de Qualidade Global
(cargo)_____
Mark Lee
(nome)_____
(data de emissão)

	<h2>Declaração de conformidade da UE</h2> <p>N.º: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>Diretiva ATEX (2014/34/UE)</p> <p>DEKRA 21ATEX0003X – Certificado de segurança intrínseca Equipamento Grupo II, Categoria 1 G (Ex ia IIC T6... T4 Ga) Equipamento Grupo II, Categoria 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6... T4 Gb) Equipamento Grupo II Categoria 1 D (Ex ia IIIC Da) Equipamento Grupo I Categoria M1 (Ex ia I Ma)</p> <p>DEKRA 21ATEX0004X – Certificado de Zona 2 Equipamento Grupo II, Categoria 3 G (Ex nA IIC T6... T4 Gc) Equipamento Grupo II, Categoria 3 G (Ex ec IIC T6... T4 Gc) Equipamento Grupo II, Categoria 3 G (Ex ic IIC T6... T4 Gc) Equipamento Grupo II, Categoria 3 D (Ex ic IIIC Dc)</p> <p>Normas harmonizadas: EN 60079-0:2012+A11:2013 (uma revisão da EN IEC 60079-0:2018, que é harmonizada, não mostra alterações significativas importantes para este equipamento, portanto a EN 60079-0:2012_A11:2013 continua representando “de última geração”), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010</p>		
<p>Diretiva EMC (2014/30/UE) Norma harmonizada: EN 61326-1:2013</p>		
<p>Diretiva RoHS (2011/65/UE) Norma harmonizada: EN 50581:2012</p>		
<p>Órgãos certificadores da ATEX</p> <p>DEKRA Certification B.V. [Número do órgão certificador: 0344] Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185 6802 ED Arnhem Holanda</p> <p>Órgão certificador da ATEX para a garantia de qualidade</p> <p>SGS FIMKO OY [Número do órgão certificador: 0598] Takomotie 8 FI-00380 HELSINKI Finlândia</p>		
<p>Página 2 de 2</p>		

6 China RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 248R
List of 248R 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	O	O	O	O	O

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.

O: 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	端子螺钉 Terminal Screws



Guia de início rápido
00825-0322-4825, Rev. BA
Junho 2022

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

©2022 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.

ROSEMOUNT™


EMERSON®