

# Transmissor de temperatura Rosemount 148



- Transmissor básico de temperatura que oferece uma solução econômica para pontos de monitoramento de temperatura
- Transmissor com projeto padrão que oferece desempenho flexível e confiável em ambientes de processo
- Beneficie-se de custos gerais de instalação mais baixos em comparação com a conexão direta ao sensor, reduzindo a necessidade de fios de extensão e multiplexadores caros
- A interface de configuração HART baseada em PC oferece um programador, cabos e o software necessários para a configuração do transmissor
- Explore os benefícios do programa de Soluções Completas para Medição de Temperatura da Rosemount.

# Transmissor de temperatura Rosemount 148

## Transmissor básico de temperatura que oferece uma solução econômica para pontos de monitoramento de temperatura

- Transmissor de montagem em cabeçote tipo DIN B
- Diversas opções de invólucro DIN B
- Protocolo analógico de 4 a 20 mA
- Capacidade de sensor simples com entradas de sensor universais (Termorresistor, Termopar, ohms)
- Configuração baseada em PC

## Transmissor com projeto padrão que oferece desempenho flexível e confiável em ambientes de processo

- Oferece melhor precisão e confiabilidade de medições em relação à conexão direta da fiação de um sensor ao sistema de controle digital a um menor custo total de instalação
- A classificação de estabilidade de um ano reduz os custos de manutenção
- A interface de configuração baseada em PC oferece um programador, cabos e o software necessários para a configuração do transmissor
- A compensação de temperatura ambiente melhora o desempenho do transmissor

## Explore os benefícios de Soluções Completas para Medição de Temperatura da Rosemount

- A opção “Montagem no sensor” permite que a Emerson forneça uma solução completa de temperatura, oferecendo um conjunto de transmissor e sensor pronto para a instalação
- A Emerson oferece uma seleção de termorresistores, termopares e poços termométricos que proporcionam durabilidade superior e a confiabilidade da Rosemount para detecção de temperatura, complementando o portfólio de transmissores Rosemount



**Experimente a consistência global e o suporte local de várias unidades de fabricação de Temperatura da Rosemount em todo o mundo**



- A fabricação de qualidade internacional fornece em todo o mundo produtos consistentes de cada fábrica e a capacidade de atender às necessidades de qualquer projeto, grande ou pequeno
- Consultores experientes em instrumentação ajudam a escolher o produto certo para qualquer aplicação de temperatura e aconselham sobre as melhores práticas de instalação
- Uma ampla rede global da equipe de serviço e suporte da Emerson pode estar no local quando e onde for necessário

- 
- Deseja medir mais pontos de temperatura de modo econômico e eficiente? Considere uma solução sem fio para temperatura. O transmissor de temperatura sem fio Rosemount 248 tem um desempenho consistente, porém econômico.
  - Para instalações de temperatura que exigem medição confiável e que podem beneficiar-se do recurso HART, o transmissor de temperatura Rosemount 248 é uma solução econômica e eficiente.
- 

**Índice**

Transmissor de temperatura Rosemount 148 ..... página 2

Informações sobre pedidos ..... página 4

Especificações do transmissor ..... página 7

Certificações do produto ..... página 11

## Informações sobre pedidos

### Transmissor de temperatura Rosemount 148



O transmissor de temperatura Rosemount 148 tem um projeto padrão de transmissor que oferece desempenho confiável em ambientes de processo.

Os recursos do transmissor abrangem:

- Saída analógica de 4 a 20 mA
- Diversas opções de invólucro DIN B
- Certificado de calibração de 3 pontos (código opcional Q4)
- Opções de montagem no sensor (código opcional XA)

**Tabela 1. Informações para pedidos do transmissor de temperatura programável em PC Rosemount 148**

★ A oferta padrão representa as opções mais comuns. As opções com estrelas (★) devem ser selecionadas para um melhor prazo de entrega. A oferta expandida está sujeita a tempo de entrega adicional.

Modelo	Descrição do produto	
148	Transmissor de temperatura programável em PC	
<b>Tipo de transmissor</b>		
<b>Padrão</b>		<b>Padrão</b>
H	Suporte do cabeçote DIN B	★
<b>Saída do transmissor</b>		
<b>Padrão</b>		<b>Padrão</b>
N	Saída analógica	★
<b>Certificações do produto</b>		
<b>Padrão</b>		<b>Padrão</b>
I5	FM segurança intrínseca e Classe 1, Divisão 2	★
E5 <sup>(1)</sup>	FM à prova de explosão	★
K5 <sup>(1)</sup>	FM segurança intrínseca, à prova de explosão e Classe 1, Divisão 2	★
I6	CSA segurança intrínseca e Classe 1, Divisão 2	★
K6 <sup>(1)</sup>	CSA segurança intrínseca, à prova de explosão e Classe 1, Divisão 2	★
I1	ATEX segurança intrínseca	★
E1 <sup>(1)</sup>	ATEX à prova de explosão	★
N1 <sup>(1)</sup>	ATEX tipo n	★
NC	ATEX componente tipo n	★
ND <sup>(1)</sup>	ATEX à prova de ignição de poeira	★
I7	IECEX segurança intrínseca	★
E7 <sup>(1)</sup>	IECEX à prova de explosão e poeira	★
N7 <sup>(1)</sup>	IECEX tipo n	★
NG	IECEX componente tipo n	★
NA	Sem aprovações	★

**Tabela 1. Informações para pedidos do transmissor de temperatura programável em PC Rosemount 148**

★ A oferta padrão representa as opções mais comuns. As opções com estrelas (★) devem ser selecionadas para um melhor prazo de entrega. A oferta expandida está sujeita a tempo de entrega adicional.

Opções de invólucro		Material	Classificação IP	
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
A	Cabeçote de conexão	Alumínio	IP68	★
U	Cabeçote universal (caixa de junção)	Alumínio	IP68	★
B	Cabeçote BUZ	Alumínio	IP65	★
C	Cabeçote BUZ	Polipropileno	IP65	★
N	Sem invólucro			★
<b>Expandida</b>				
G	Cabeçote de conexão	Aço inoxidável	IP68	
H	Cabeçote universal (caixa de junção)	Aço inoxidável	IP68	
S	Cabeçote de conexão sanitária, DIN B	Aço inoxidável polido	IP66	
F	Cabeçote de conexão sanitária, DIN A	Aço inoxidável polido	IP66/IP68	
<b>Tamanho da conexão elétrica</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
1	M20 x 1,5 (CM20)			★
2	1/2-14 pol. NPT			★
0	Sem invólucro			★

### Opções (inclua com o número do modelo selecionado)

<b>Configuração de nível de alarme</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
A1	Níveis de alarme e saturação NAMUR, alarme alto			★
CN	Níveis de alarme e saturação NAMUR, alarme baixo			★
<b>Certificado de calibração</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
Q4	Certificado de calibração (calibração de 3 pontos)			★
<b>Filtro de linha</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
F6	Filtro de tensão de linha de 60 Hz			★
<b>Opção de aterramento externo (disponível c/ invólucros U, H)</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
G1	Conjunto do borne de aterramento externo			★
<b>Opção de corrente da tampa (disponível c/ invólucros U, H)</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
G3	Corrente da tampa			★
<b>Opção de prensa-cabo</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
G2	Prensa-cabo – à prova de explosão – 7,5 a 11,9 mm			★
G4	Prensa-cabo – à prova de explosão, fio fino – 3,0 a 8,0 mm			★
<b>Conector elétrico</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
GE	M12, 4 pinos, conector macho (Eurofast®)			★
GM	Tamanho A Mini, 4 pinos, conector macho (Minifast®)			★
<b>Opções de montagem</b>				
<b>Padrão</b>				<b>Padrão</b>
XA	Sensor especificado separadamente e montado no transmissor			★
<b>Número de modelo típico: 148 H N I5 U1 A1 XA</b>				

(1) Os códigos de aprovação E1, N1, N7, ND, E5, K5, K6 e E7 requerem um invólucro.

**Programador para PC Rosemount 148**

O programador para PC Rosemount 148 é um link de comunicação independente e portátil entre o PC e o transmissor 148 para uso em áreas não classificadas. O programador para PC 148 contém os seguintes itens:

- Unidade do programador para PC
- Software de programação (CD-ROM)
- Bateria de 9 V
- Conectores do transmissor

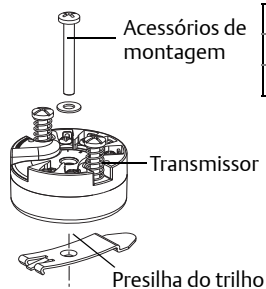
**Software do programador para PC Rosemount 148**

O software disponibiliza os seguintes parâmetros:

- Variável do processo
- Tipo de sensor
- Número de fios
- Unidades de engenharia
- Informações do TAG do transmissor
- Damping
- Parâmetros de alarme

Para encomendar o programador para PC 148, use o part number 00148-1601-0001.

**Tabela 2. Acessórios do transmissor Rosemount 148**



Kit do conjunto de parafusos do aterramento externo	00644-4431-0001
Kit, acessórios de montagem do 148 em trilho DIN (consulte a figura à esquerda – trilho DIN, simétrico)	00248-1601-0001
Kit de anéis elásticos (usado para montagem em sensor tipo placa DIN)	00644-4432-0001

# Especificações do transmissor

## Especificações funcionais

### Entradas

Selecionáveis pelo usuário; taxas de terminais do sensor de 42,4 Vcc Consulte as opções do sensor em “Precisão do transmissor e efeitos da temperatura ambiente” na página 8.

### Saída

2 fios, 4 a 20 mA, linear com temperatura ou entrada.

### Isolamento

Isolamento de entrada/saída testado a 500 VCA rms (707 V CC) a 50/60 Hz.

### Tensão de alimentação CC

Padrão: 12 a 35 V

Segurança intrínseca: 12 a 28 V

### Tensão mínima nos terminais

12 Vcc

### Limites de umidade

Umidade relativa de 0 a 95%, sem condensação

### Recomendações NAMUR

O 148 satisfaz às seguintes recomendações NAMUR:

- NE 21 – Compatibilidade eletromagnética (EMC) para aparelhos de processo e laboratório.
- NE 43 – Norma sobre informações de falha de nível de sinal de transmissores digitais

### Proteção contra transientes

O protetor contra transientes opcional Rosemount 470 evita danos causados por transientes induzidos por relâmpagos, soldagem, equipamentos elétricos pesados ou quadros de distribuição. Consulte mais informações na folha de dados do produto 470 (documento número 00813-0100-4191).

### Limites de temperatura

Limite de operação

- -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)

Limite de armazenamento

- -50 a 120 °C (-58 a 248 °F)

### Tempo para ativação

Desempenho dentro das especificações em menos de 5,0 segundos após o transmissor ser alimentado, quando o valor de damping está definido como zero segundo.

### Taxa de atualização

Inferior a 0,5 segundos

### Damping

Máximo de 32 segundos; padrão de 5 segundos.

### SPAN de medição mínimo recomendado

-7,8 °C (18 °F)

### Modo de falha detectada no software

Os valores nos quais o transmissor aciona sua saída no modo de falha dependem da configuração do dispositivo. O dispositivo pode ser configurado para uma operação compatível com NAMUR (recomendação NAMUR NE 43). Os valores das operações padrão e em conformidade com NAMUR são os seguintes:

**Tabela 3. Parâmetros de operação**

	Padrão <sup>(1)</sup>	Compatível com NAMUR NE43 <sup>(1)</sup>
Saída linear:	$3,9 \leq I \leq 20,5$	$3,8 \leq I \leq 20,5$
Falha, alto:	$21 \leq I \leq 23$ (padrão)	$21 \leq I \leq 23$ (padrão)
Falha, baixo:	$I \leq 3,75$	$I \leq 3,6$

(1) Medido em miliampères.

Determinadas falhas de hardware, como falhas do microprocessador, sempre fazem a saída ser superior a 23 mA.

## Especificações de desempenho

### EMC (compatibilidade eletromagnética) – Norma NAMUR NE21

O 148 cumpre os requisitos da classificação NAMUR NE21.

Suscetibilidade	Parâmetro	Influência
ESD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga de contato de 6 kV</li> <li>• Descarga no ar de 8 kV</li> </ul>	Nenhuma
Irradiada	• 80 a 1.000 MHz a 10 V/m AM	Nenhuma
Ruptura	• 1 kV para I.O.	Nenhuma
Surto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 kV linha-linha</li> <li>• 1 kV linha-terra (ferramenta I.O.)</li> </ul>	Nenhuma
Conduzida	• 150 kHz a 80 MHz a 10 V	Nenhuma

### Marcação CE

O 148 cumpre todos os requisitos relacionados na Norma IEC 61326: alteração 1 de 2006.

### Efeito da fonte de alimentação

Inferior a  $\pm 0,0055$  de SPAN por volt.

### Efeito de vibração

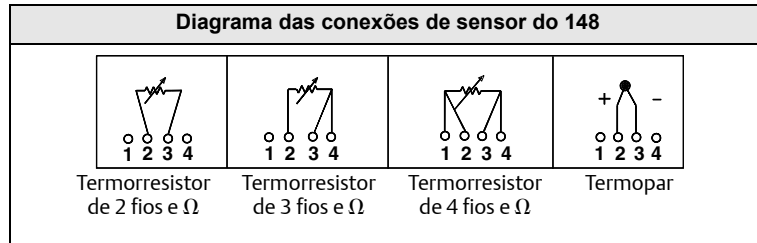
O 148 é testado de acordo com as seguintes especificações sem efeito no desempenho:

Frequência	Vibração
10 a 60 Hz	Deslocamento de 0,21 mm
60 a 2.000 Hz	Aceleração de pico de 3 g

### Estabilidade

Para entradas de Termorresistor e termopar, o transmissor terá uma estabilidade de  $\pm 0,15\%$  da leitura ou 0,15 °C (o que for maior) durante doze meses.

**Conexões do sensor**



\* A Rosemount Inc. fornece sensores de 4 fios para todos os termorresistores de elemento simples. Você pode usar esses Termorresistores nas configurações de 3 fios deixando os condutores não utilizados desconectados e isolados com fita isolante.

**Precisão do transmissor e efeitos da temperatura ambiente**

**Observação**

A precisão e o efeito da temperatura ambiente são os valores maiores de SPAN fixo e percentual (consulte o exemplo abaixo).

**Tabela 4. Opções de entrada, precisão e efeitos da temperatura ambiente do transmissor 148**

Sensor	Faixas de entrada do transmissor <sup>(1)</sup>		Precisão		Efeitos de temperatura por alteração de 1,0 °C (1,8 °F) na temperatura ambiente <sup>(2)</sup>	
	°C	°F	Fixa	% do SPAN	Fixa	% do SPAN
<b>Termorresistores de 2, 3 e 4 fios</b>						
Pt 100 <sup>(3)</sup> (a = 0,00385)	-200 a 850	-328 a 1.562	0,3 °C (0,54 °F)	±0,15	0,009 °C (0,016 °F)	±0,006
Pt 100 <sup>(4)</sup> (a = 0,003916)	-200 a 645	-328 a 1.193	0,3 °C (0,54 °F)	±0,15	0,009 °C (0,016 °F)	±0,006
Ni 120 <sup>(5)</sup>	-70 a 300	-94 a 572	0,2 °C (0,36 °F)	±0,15	0,006 °C (0,011 °F)	±0,006
Cu 10 <sup>(6)</sup>	-50 a 250	-58 a 482	3 °C (5,40 °F)	±0,15	0,09 °C (0,16 °F)	±0,006
<b>Termopares<sup>(7)</sup></b>						
Tipo B <sup>(8)(9)</sup>	100 a 1.820	212 a 3.308	2,3 °C (4,05 °F)	±0,15	0,084 °C (0,150 °F)	±0,006
Tipo J <sup>(8)</sup>	-180 a 760	-292 a 1.400	0,8 °C (1,35 °F)	±0,15	0,03 °C (0,054 °F)	±0,006
Tipo K <sup>(8)(10)</sup>	-180 a 1.372	-292 a 2.502	0,8 °C (1,35 °F)	±0,15	0,03 °C (0,054 °F)	±0,006
Tipo N <sup>(8)</sup>	-200 a 1.300	-328 a 2.372	1,2 °C (2,16 °F)	±0,15	0,03 °C (0,054 °F)	±0,006
Tipo R <sup>(8)</sup>	0 a 1.768	32 a 3.214	1,8 °C (3,24 °F)	±0,15	0,09 °C (0,16 °F)	±0,006
Tipo S <sup>(8)</sup>	0 a 1.768	32 a 3.214	1,5 °C (2,70 °F)	±0,15	0,09 °C (0,16 °F)	±0,006
Entrada em ohms de 2, 3 e 4 fios	0 a 2.000 ohms		1,1 ohms	±0,15	0,042 ohms	±0,009

(1) As faixas de entrada são apenas para o transmissor. As faixas reais de operação do sensor (termorresistor ou termopar) podem ser mais limitadas.

(2) Mudança no ambiente em referência à temperatura de calibração do transmissor a 20 °C (68 °F) da fábrica.

(3) IEC 751, 1995.

(4) JIS 1604, 1981.

(5) Curva de Edison N° 7

(6) Enrolamento de cobre Edison N° 15

(7) Precisão total para medição de termopar: soma da precisão + 0,5 °C.

(8) Monografia do NIST 175, IEC 584.

(9) A precisão fixa para NIST tipo B é ±3,0 °C (±5,4 °F) de 100 a 300 °C (212 a 572 °F).

(10) A precisão fixa para NIST Tipo K é ±0,7 °C (±1,3 °F) de -130 a -90 °C (-292 a -130 °F).



**Exemplo de precisão do transmissor**

Ao usar uma entrada de sensor Pt 100 ( $a = 0,00385$ ) com SPAN de 0 a 100 °C, utilize o maior dos dois valores calculados. Neste caso, a precisão seria de +/-0,3 °C.

**Exemplo de efeitos da temperatura no transmissor**

Os transmissores podem ser instalados em locais em que a temperatura ambiente esteja entre -40 e 85 °C (-40 e 185 °F). Para manter um desempenho de precisão excelente, cada transmissor é caracterizado individualmente sobre essa faixa de temperatura ambiente na fábrica.

Ao usar uma entrada do sensor de Pt 100 ( $a = 0,00385$ ) a uma amplitude de 0 a 100 °C e a uma temperatura ambiente de 30 °C:

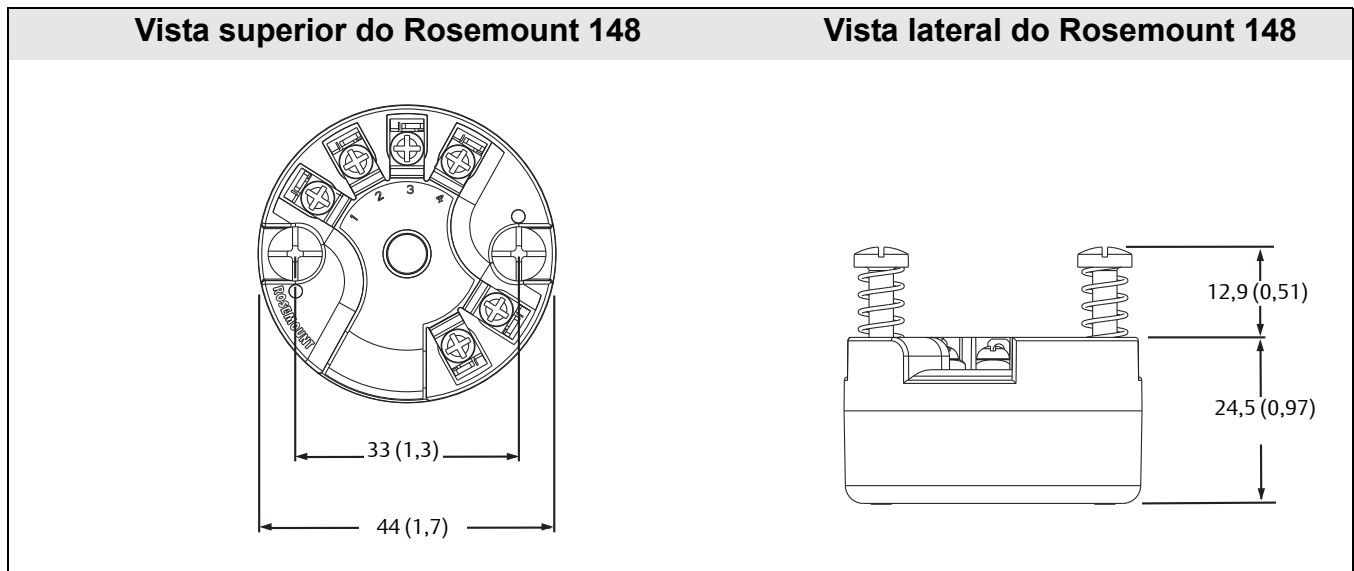
- Efeitos de temperatura:  $0,009 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0,09 \text{ °C}$

**Erro total do transmissor**

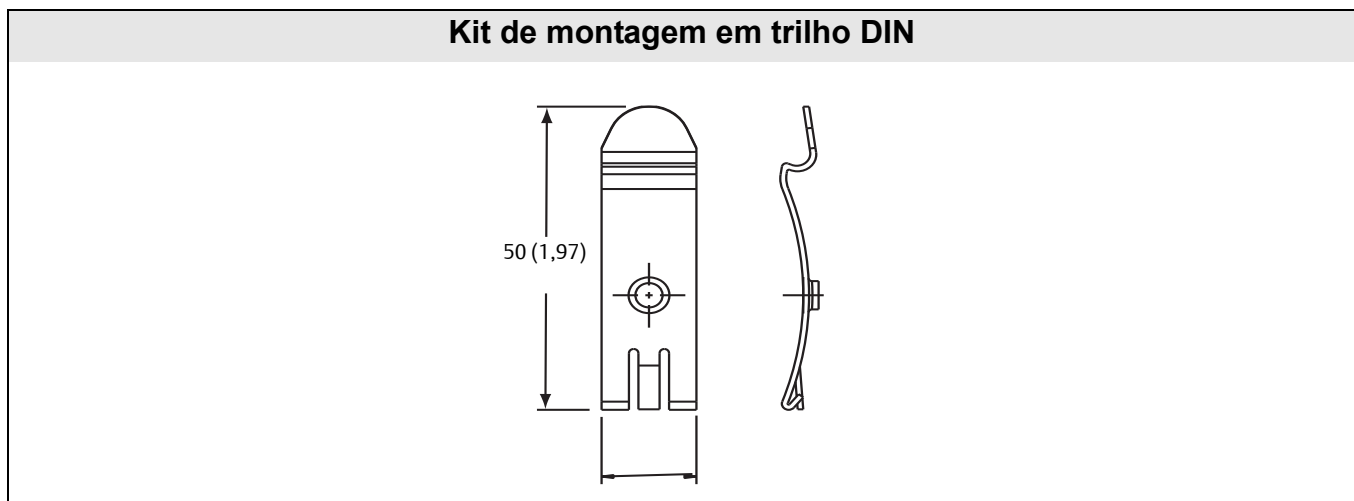
Pior erro do transmissor: Efeitos de precisão + temperatura =  $0,3 \text{ °C} + 0,09 \text{ °C} = 0,39 \text{ °C}$

Erro total provável do transmissor:  $\sqrt{0,3^2 + 0,09^2} = 0,31 \text{ °C}$

# Desenhos dimensionais



As dimensões estão em milímetros (polegadas).



As dimensões estão em milímetros (polegadas).

# Certificações do produto

## Locais de fabricação aprovados

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, EUA  
 Rosemount Temperature GmbH – Alemanha  
 Emerson Process Management Asia Pacific – Cingapura

## Informações sobre diretrizes europeias

Uma cópia da Declaração de conformidade da CE pode ser encontrada no final do Guia de início rápido. A revisão mais recente da Declaração de conformidade da CE pode ser encontrada em [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## Certificação de localização ordinária para aprovações da Factory Mutual (FM)

Como padrão, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio da FM, um laboratório de testes nacionalmente reconhecido (NRTL) e acreditado pela Agência Federal de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA) dos EUA.

### América do Norte

**E5** FM à prova de explosão, ignição de poeira e incêndio  
 Certificado: 3032198  
 Normas utilizadas: FM Classe 3600:1998, FM Classe 3611:2004, FM Classe 3615:1989, FM Classe 3810:2005, IEC 60529: 2001, NEMA - 250: 1991  
 Marcações: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); quando instalado conforme o desenho Rosemount 00148-1065; tipo 4X; IP66/68

**I5** FM segurança intrínseca e à prova de incêndio  
 Certificado: 3032198  
 Normas utilizadas: FM Classe 3600:1998, FM Classe 3610:1999, FM Classe 3611:2004, FM Classe 3810:2005, IEC 60529: 2001, NEMA - 250: 1991  
 Marcações: IS CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C) quando instalado conforme o desenho Rosemount 00148-1055; tipo 4X; IP66/68

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

1. Quando não for selecionada nenhuma opção de invólucro, o transmissor de temperatura modelo 148 deve ser instalado em um invólucro que atenda aos requisitos da ANSI/ISA S82.01 e S82.03 ou de outras normas comuns de localização em vigor.
2. Não é possível selecionar uma opção de invólucro ou cabeçote Buz para manter uma classificação tipo 4X.
3. A opção de invólucro deve ser selecionado para manter uma classificação tipo 4.

**I6** CSA segurança intrínseca e Divisão 2  
 Certificado: 1091070  
 Normas utilizadas: norma CAN/CSA C22.2 nº 0-M90, CSA Std. C22.2 nº 25-1966, CAN/CSA C22.2 nº 94-M91, CAN/CSA C22.2 nº 157-92, CSA C22.2 nº 213-M1987, C22.2 nº 60529-05  
 Marcações: IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1056; adequado para CL I DIV 2 GP A, B, C, D quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1055; T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); tipo 4X, IP66/68 para opções de invólucro "A", "G", "H", "U"; vedação não obrigatória (consulte o desenho 00248-1066)


**K6** CSA à prova de explosão, segurança intrínseca e Divisão 2  
 Certificado: 1091070  
 Normas utilizadas: norma CAN/CSA C22.2 nº 0-M90, CSA Std. C22.2 nº 25-1966, CSA C22.2 nº 30-M1986, CAN/CSA C22.2 nº 94-M91, CSA C22.2 nº 142-M1987, CAN/CSA C22.2 nº 157-92, CSA C22.2 nº 213-M1987, C22.2 nº 60529-05  
 Marcações: XP CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1066; IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1056; adequado para CL I DIV 2 GP A, B, C, D quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1055; T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); tipo 4X, IP66/68 para opções de invólucro "A", "G", "H", "U"; vedação não obrigatória (consulte o desenho 00248-1066)

### Europa

**E1** ATEX à prova de explosão  
 Certificado: FM12ATEX0065X  
 Normas utilizadas: EN 60079-0: 2012; EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000  
 Marcações: Ⓢ II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);  
 Consulte a [Tabela 5](#) no final da seção Certificações do produto para obter as temperaturas do processo


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


1. Consulte o certificado para a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto acima de 4 joules.
4. Consulte o fabricante se forem necessárias informações de dimensões sobre as juntas à prova de explosão.

- I1** ATEX segurança intrínseca  
 Certificado: Baseefa08ATEX0030X  
 Normas utilizadas: EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012  
 Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);  
 Consulte a [Tabela 6](#) no final da seção Certificações do produto para obter os parâmetros de entidade

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


1. O equipamento deve ser instalado em um invólucro que suporte um grau de proteção de pelo menos IP20. As invólucros não metálicos devem ter uma resistência de superfície de menos de 1GΩ, os invólucros de liga de alumínio ou zircônio leves devem ser protegidos contra impacto e atrito quando instalados.

- N1** ATEX tipo n – com invólucro  
 Certificado: BAS00ATEX3145  
 Normas utilizadas: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010  
 Marcações:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C);

- NC** ATEX tipo n – sem invólucro  
 Certificado: Baseefa13ATEX0092X  
 Normas utilizadas: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010  
 Marcações:  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);

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

1. O transmissor de temperatura modelo 148 deve ser instalado em um invólucro devidamente certificado de modo que suporte um grau de proteção de no mínimo IP54 de acordo com a IEC 60529 e a IEC 60079-15.

- ND** ATEX poeira  
 Certificado: FM12ATEX0065X  
 Normas utilizadas: EN 60079-0:2012; EN 60079-31:2009, EN 60529:1991 +A1:2000  
 Marcações:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66  
 Consulte a [Tabela 5](#) no final da seção Certificações do produto para obter as temperaturas do processo

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

1. Consulte o certificado para a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto acima de 4 joules.
4. Consulte o fabricante se forem necessárias informações de dimensões sobre as juntas à prova de explosão.

## Internacional

- E7** IECEx à prova de explosão e poeira  
 Certificado: IECEx FMG 12.0022X  
 Normas utilizadas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008  
 Marcações: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);  
 Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66;  
 Consulte a [Tabela 5](#) no final da seção Certificações do produto para obter as temperaturas do processo

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

1. Consulte o certificado para a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto acima de 4 joules.
4. Consulte o fabricante se forem necessárias informações de dimensões sobre as juntas à prova de explosão.

- I7** IECEx segurança intrínseca  
 Certificado: IECEx BAS 08.0011X  
 Normas utilizadas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011  
 Marcações: Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);  
 Consulte a [Tabela 6](#) no final da seção Certificações do produto para obter os parâmetros de entidade

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

1. O equipamento deve ser instalado em um invólucro que suporte um grau de proteção de pelo menos IP20. Os invólucros não metálicos devem ter uma resistência de superfície de menos de 1GΩ, os invólucros de liga de alumínio ou zircônio leves devem ser protegidos contra impacto e atrito quando instalados.

- N7** IECEx tipo n – com invólucro  
 Certificado: IECEx BAS 07.0055  
 Normas utilizadas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010  
 Marcações: Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

- NG** IECEx tipo n – sem invólucro  
 Certificado: IECEx BAS 13.0052X  
 Normas utilizadas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010  
 Marcações: Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

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

1. O transmissor de temperatura modelo 248 deve ser instalado em um invólucro devidamente certificado de modo que suporte um grau de proteção de no mínimo IP54 de acordo com a IEC 60529 e a IEC 60079-15.

## Combinações

- K5** Combinação de E5 e I5





## Tabelas

**Tabela 5. Temperaturas de processo**

Classe de temperatura	Temperatura ambiente	Temperatura de processo sem tampa LCD (°C)			
		Sem ext.	3"	6"	9"
T6	-50 °C a +40 °C	55	55	60	65
T5	-50 °C a +60 °C	70	70	70	75
T4	-50 °C a +60 °C	100	110	120	130
T3	-50 °C a +60 °C	170	190	200	200
T2	-50 °C a +60 °C	280	300	300	300
T1	-50 °C a +60 °C	440	450	450	450

**Tabela 6. Parâmetros de entidade**

	Terminais de circuito HART + 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

			
<b>EC Declaration of Conformity</b> No: RMD 1070 Rev. D			
We,			
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA			
declare under our sole responsibility that the product,			
<b>Model 148 Temperature Transmitter</b>			
manufactured by,			
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA			
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.			
Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.			
 (signature)		Vice President of Global Quality (function name - printed)	
Kelly Klein (name - printed)		15 July 2013 (date of issue)	
		Page 1 of 3 <span style="float: right;">Document Rev: 2013_A</span>	

**ROSEMOUNT****EC Declaration of Conformity****No: RMD 1070 Rev. D****EMC Directive (2004/108/EC)****Model 148 Temperature Transmitter**

Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3:2006

**ATEX Directive (94/9/EC)****Model 148 Temperature Transmitter****Baseefa08ATEX0030X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T5/T6 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

**BAS00ATEX3145 – Type n Certificate**

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**Baseefa13ATEX0092X – no enclosure option**

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5/T6 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**FMG12ATEX0065X – Flameproof Certificate**

Equipment Group II, Category 2 G

Ex d IIC T6...T1 Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007

**FMG12ATEX0065X – Dust Certificate**


Equipment Group II, Category 2 D

Ex tb IIIC T130°C Db

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009

  
**EMERSON**  
Process Management

**ROSEMOUNT** 

**EC Declaration of Conformity**  
**No: RMD 1070 Rev. D**

---

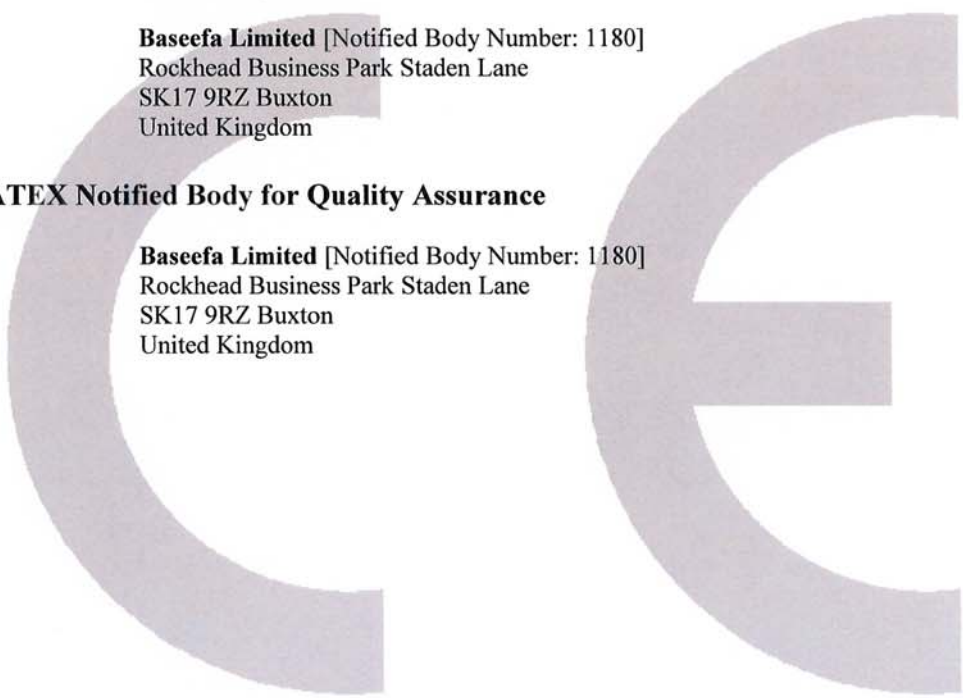
**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates**


**FM Approvals Ltd.** [Notified Body Number: 1725]  
1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
United Kingdom

**Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom



 **EMERSON**  
Process Management

Page 3 of 3 Document Rev: 2013\_A



**ROSEMOUNT**



**Declaração de conformidade da CE**

**Nº: RMD 1070 Rev. D**

Nós,

**Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
EUA**

declaramos, sob nossa única responsabilidade, que o produto

**Transmissor de temperatura modelo 148**

fabricado pela

**Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
EUA**

a que esta declaração se refere, encontra-se em conformidade com o disposto nas Diretrizes da Comunidade Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme apresentado na programação em anexo.

A suposição de conformidade baseia-se na aplicação das normas harmonizadas e, quando aplicável ou necessário, na certificação de um órgão notificado da Comunidade Europeia, conforme indicado na programação em anexo.

\_\_\_\_\_  
Vice-presidente de qualidade global

(nome do cargo – impresso)

\_\_\_\_\_  
Kelly Klein

(nome - impresso)

\_\_\_\_\_  
15 de julho de 2013

(data de emissão)



**ROSEMOUNT****Declaração de conformidade da CE**

Nº: RMD 1070 Rev. D

**Diretriz EMC (2004/108/EC)****Transmissor de temperatura modelo 148**

Normas harmonizadas: EN61326-1:2006, EN61326-2-3:2006

**Diretriz ATEX (94/9/EC)****Transmissor de temperatura modelo 148****Baseefa08ATEX0030X – Certificado de segurança intrínseca**

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T5/T6 Ga

Normas harmonizadas:

EN 60079-0: 2012; 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; EN 60079-15: 2010

**Baseefa13ATEX0092X – sem opção de invólucro**

Equipamento Grupo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5/T6 Gc

Normas harmonizadas:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**FMG12ATEX0065X – Certificado à prova de explosão**

Equipamento Grupo II, Categoria 2 G

Ex d IIC T6...T1 Gb

Normas harmonizadas:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-1: 2007

**FMG12ATEX0065X – Certificado de poeira**

Equipamento Grupo II, Categoria 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Normas harmonizadas:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-31: 2009

**ROSEMOUNT****Declaração de conformidade da CE****Nº: RMD 1070 Rev. D****Órgãos notificados ATEX para certificados de exame do tipo EC****FM Approvals Ltd.** [Número do órgão notificado: 1725]1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
Reino Unido**Baseefa Limited** [Número do órgão notificado: 1180]Rockhead Business Park, Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
Reino Unido**Órgão notificado ATEX para garantia de qualidade****Baseefa Limited** [Número do órgão notificado: 1180]Rockhead Business Park, Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
Reino Unido

**Emerson Process Management  
Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhausen, MN 55317 EUA  
Tel. (EUA): 1-800-999-9307  
Tel. (internacional): (952) 906-8888  
Fax: (952) 906-8889  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Cingapura 128461  
Tel.: +65 6777 8211  
Fax: +65 6777 0947  
Linha de atendimento ao cliente: +65 6770 8711  
E-mail: [Enquiries@AP.EmersonProcess.com](mailto:Enquiries@AP.EmersonProcess.com)  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management  
Brasil LTDA**  
Av. Holingsworth, 325  
Iporanga, Sorocaba, São Paulo  
18087-105  
Brasil  
Tel.: 55-15-3238-3788  
Fax: 55-15-3238-3300

**Emerson Process Management  
Latin America**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323 EUA  
Tel.: +1 954 846 5030  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management**  
Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Suíça  
Tel.: +41 (0) 41 768 6111  
Fax: +41 (0) 41 768 6300  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

Os termos e condições de venda padrão podem ser encontrados em [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale).

O logotipo Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co.  
Rosemount e o logotipo da Rosemount são marcas comerciais registradas da Rosemount Inc.  
PlantWeb é marca comercial registrada de um dos grupos de empresas da Emerson Process Management.  
HART e WirelessHART são marcas comerciais registradas da HART Communication Foundation.  
Modbus é uma marca comercial da Modicon, Inc.  
Todas as outras marcas pertencem a seus respectivos proprietários.  
© 2014 Rosemount Inc. Todos os direitos reservados.