

Transmissor de temperatura Rosemount 248



- Transmissor básico de temperatura que oferece uma solução confiável 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 fiação direta de sensores, reduzindo a necessidade de fios de extensão e multiplexadores caros
- Explore os benefícios do programa Complete Point Solutions de temperatura da Rosemount

Transmissor de temperatura Rosemount 248

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



- Transmissor de montagem em cabeçote tipo DIN B
- Diversas opções de carcaça DIN B
- Montagem em trilho
- Protocolo HART/4 a 20 mA
- Capacidade de sensor simples, com sensor de entrada universal (RTD, T/C, mV, ohms)

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

- Oferece melhor exatidão e confiabilidade de medições em relação à conexão direta da fiação de um sensor ao sistema de controle digital, para um menor custo total de instalação
- A classificação de estabilidade de um ano reduz os custos de manutenção
- Diagnósticos de sensor aberto/em curto ajudam a detectar problemas no circuito do sensor
- A compensação da temperatura ambiente melhora o desempenho do transmissor

Explore as vantagens do Complete Point Solution da Rosemount Temperature Measurement

- A opção “Montagem no sensor” permite que a Emerson forneça uma solução pontual 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 produtos globalmente consistentes em 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 extensa rede global da equipe de serviço e suporte da Emerson pode estar no local quando e onde for necessário

Índice

Transmissor de temperatura Rosemount 248.....	página 4
Especificações do transmissor	página 9
Certificações do produto	página 13
Desenhos dimensionais	página 19

Transmissor de temperatura Rosemount 248



O transmissor de temperatura Rosemount 248 tem um transmissor de projeto padrão que proporciona desempenho flexível e confiável em ambientes de processo.

Os recursos do transmissor abrangem:

- Protocolo de comunicação HART/4 a 20 mA
- Transmissores de montagem em cabeçote e montagem em trilho tipo DIN B
- Diversas opções de carcaça DIN B
- Cabeçotes de conexão sanitária disponíveis (código de opção F e S)
- Certificado de calibração de 3 pontos (código de opção Q4)
- Opções de montagem no sensor (código de opção XA)

Tabela 1. Transmissor de temperatura com montagem em cabeçote Rosemount 248

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

Modelo	Descrição do produto		
248	Transmissor de temperatura		
Tipo de transmissor			
Padrão			Padrão
H	Montagem em cabeçote DIN B		★
Saída do transmissor			
Padrão			Padrão
A	4 a 20 mA com sinal digital baseado no protocolo HART		★
Certificações do produto		Códigos de opção de carcaça permitidos	
Padrão			Padrão
E5	À prova de explosões FM	A, U, G, H	★
I5	Segurança intrínseca FM e Classe I, Divisão 2	A, B, U, N, C, G, S, H	★
K5	Segurança intrínseca, à prova de explosões FM e Classe I, Divisão 2	A, U, G, H	★
I6	Segurança intrínseca CSA e Classe I, Divisão 2	A, B, U, N, C, G, H	★
K6	Segurança intrínseca, à prova de explosões CSA e Classe I, Divisão 2	A, U, G, H	★
E1	À prova de explosões ATEX	A, U, G, H	★
I1	Segurança intrínseca ATEX	A, B, U, N, C, G, S, H	★
ND	ATEX poeira	A, U, G, H	★
N1	ATEX tipo n	A, U, G, H	★
NC ⁽¹⁾	Componente ATEX tipo n	N	★
E7	À prova de explosões e poeira IECEx	A, U, G, H	★
I7	Segurança intrínseca IECEx	A, B, U, N, C, G, S, H	★
N7	IECEx tipo n	A, U, G, H	★
NG	Componente IECEx tipo n	N	★
IM ⁽²⁾	Intrinsecamente seguro GOST (Rússia)	A, G, H, N	★
EM ⁽²⁾	À prova de explosões GOST (Rússia)	A, G, H, N	★
E3	China, à prova de explosões		★
IM	Segurança intrínseca China		★
NA	Sem certificado	Todas as opções	★

Tabela 1. Transmissor de temperatura com montagem em cabeçote Rosemount 248

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

Carcaça		Material	Classificação IP	
Padrão				Padrão
A	Cabeçote de conexão	Alumínio	IP66/68	★
B	Cabeçote BUZ	Alumínio	IP65	★
C	Cabeçote BUZ	Polipropileno	IP65	★
G	Cabeçote de conexão	Aço inoxidável	IP66/IP68	★
H	Cabeçote universal (caixa de derivação)	Aço inoxidável	IP66/IP68	★
U	Cabeçote universal (caixa de derivação)	Alumínio	IP66/IP68	★
N	Sem carcaça			
Expandida				
F	Cabeçote de conexão sanitária, DIN A	Aço inoxidável polido	IP66/IP68	
S	Cabeçote de conexão sanitária, DIN B	Aço inoxidável polido	IP66/IP68	
Tamanho da entrada do conduíte⁽³⁾				
Padrão				Padrão
1 ⁽⁴⁾	M20 x 1,5 (CM20)			★
2	1/2 pol. NPT			★
0	Sem carcaça			★
Opções de montagem				
Padrão				Padrão
XA	Sensor especificado separadamente e montado no transmissor			★
NS	Sem sensor			★

Opções (Incluir com o número do modelo selecionado)

Configuração do nível do alarme				
Padrão				Padrão
A1	Níveis de alarme e saturação NAMUR, alarme alto			★
CN	Níveis de alarme e saturação NAMUR, alarme baixo			★
Calibração de 5 pontos				
Padrão				Padrão
C4	Calibração de 5 pontos (requer o código de opção Q4 para gerar um certificado de calibração)			★
Certificado de calibração				
Padrão				Padrão
Q4	Certificado de calibração (calibração de 3 pontos)			★
Aterramento externo				
Padrão				Padrão
G1	Conjunto do borne de aterramento externo			★
Filtro de linha				
Padrão				Padrão
F6	Filtro de tensão de linha de 60 Hz			★

Tabela 1. Transmissor de temperatura com montagem em cabeçote Rosemount 248

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

Conector elétrico do conduíte		
Padrão		Padrão
GE ⁽³⁾⁽⁵⁾	M12, 4 pinos, conector macho (eurofast [®])	★
GM ⁽³⁾⁽⁵⁾	Tamanho A Mini, 4 pinos, conector macho (minifast [®])	★
Etiqueta externa		
Padrão		Padrão
EL	Etiqueta externa para segurança intrínseca ATEX	★
Opção de corrente da tampa		
Padrão		Padrão
G3	Corrente da tampa	★
Configuração do software		
Padrão		Padrão
C1	Configuração personalizada de data, descritor e mensagem (requer CDS com o pedido)	★
Número de modelo típico: 248H A I1 A 1 DR N080 T08 EL U250 CN		

- (1) O 248H com aprovação de componente ATEX tipo n não está aprovado como unidade independente, necessitando de certificação adicional do sistema. O transmissor precisa ser instalado de maneira a ficar protegido pelo menos conforme os requisitos da IP54.
- (2) Aprovações GOST russo disponíveis apenas por meio do mercado russo. Entre em contato com seu representante da Rosemount para obter mais informações.
- (3) Todas as roscas de conexões de processo são NPT de 1/2 pol., exceto para os códigos de carcaça H e U com entrada da conexão elétrica código 1 e código de tipo de sensor NS.
- (4) Para carcaças H e U com a opção XA especificada, utiliza-se um adaptador de rosca NPT de 1/2 pol. para M20 x 1,5.
- (5) Disponível com aprovações para intrinsecamente seguro apenas para aprovação FM intrinsecamente seguro ou à prova de incêndio (código de opção I5). Para manter a classificação NEMA 4X, é necessário instalar conforme o desenho 03151-1009 da Rosemount.



O transmissor de temperatura Rosemount 248 tem um transmissor de projeto padrão que proporciona desempenho flexível e confiável em ambientes de processo.

Os recursos do transmissor abrangem:

- Protocolo de comunicação HART/4 a 20 mA
- Transmissor de montagem em trilho
- Certificado de calibração de 3 pontos (código de opção Q4)
- Configuração personalizada de parâmetros de software (código de opção C1)

Tabela 2. Transmissor de montagem em trilho Rosemount 248R

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

Modelo	Descrição do produto	
248R	Transmissor de temperatura de montagem em trilho	
Protocolo de saída		
Padrão		Padrão
A	4 a 20 mA com sinal digital baseado no protocolo HART	★
Certificações do produto		
Padrão		Padrão
I5	Intrinsecamente seguro FM e Classe I, Divisão 2	★
I6	Intrinsecamente seguro CSA e Classe I, Divisão 2	★
I1	Segurança intrínseca ATEX	★
NC	Componente ATEX tipo n	★
I7 ⁽¹⁾	Segurança intrínseca IECEx	★
IM	Intrinsecamente seguro GOST (Rússia)	★
NA	Sem aprovações	★

Opções (Incluir com o número do modelo selecionado)

Configuração do software		
Padrão		Padrão
C1	Configuração personalizada de entrada de data, descritor e mensagem (requer CDS com o pedido)	★
Configuração do nível do alarme		
Padrão		Padrão
A1	Níveis de alarme e saturação NAMUR, alarme alto	★
CN	Níveis de alarme e saturação NAMUR, alarme baixo	★
Calibração de 5 pontos		
Padrão		Padrão
C4	Calibração de 5 pontos (requer o código de opção Q4 para gerar um certificado de calibração)	★
Certificado de calibração		
Padrão		Padrão
Q4	Certificado de calibração (calibração de 3 pontos)	★
Filtro de linha		
Padrão		Padrão
F6	Filtro de tensão de linha de 60 Hz	★

Tabela 2. Transmissor de montagem em trilho Rosemount 248R

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

Modelo	Descrição do produto	
Estilo de montagem		
Padrão		Padrão
GR	Montagem em trilho G	★
Número de modelo típico: 248R A I1 Q4		

(1) Consulte a disponibilidade na fábrica.

Especificações do transmissor

Especificações funcionais

Entradas

Selecioneáveis pelo usuário; taxas nos terminais do sensor de 42,4 V CC. Consulte as opções de sensor em “Exatidão do transmissor e efeitos da temperatura ambiente” na página 11.

Saída

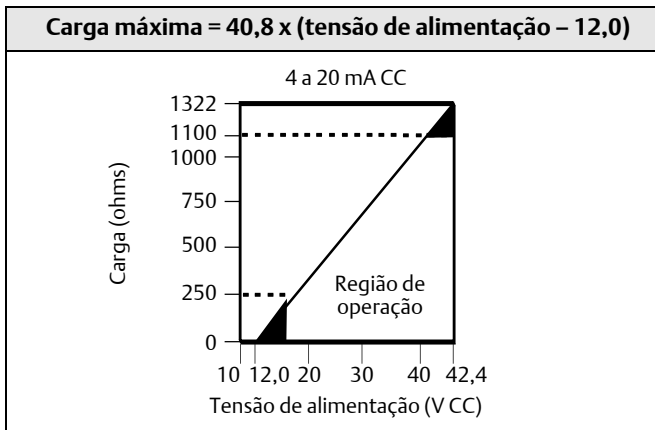
4 a 20 mA de 2 fios, linear com temperatura ou entrada; sinal de saída digital sobreposto ao sinal de 4 a 20 mA, disponível para comunicador de campo ou interface de sistema de controle.

Isolamento

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

Fonte de alimentação

Necessária alimentação externa para dispositivos HART. O transmissor opera com tensão no terminal do transmissor de 12,0 a 42,4 V CC, com resistência de carga entre 250 e 1100 ohms. A alimentação deve ser de, no mínimo, 17,75 V CC, com uma carga de 250 ohms. Os terminais de energia do transmissor estão classificados para 42,4 V CC.



Limites de umidade

Umidade relativa de 0 a 99%, sem condensação

Recomendações NAMUR

O 248 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
- NE 89 – Norma para transmissores de temperatura com processamento de sinal digital

Proteção contra transientes

O protetor contra transientes Rosemount 470 opcional 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 a alimentação ser aplicada ao transmissor, quando o valor de amortecimento está definido como zero segundo.

Taxa de atualização

Inferior a 0,5 segundo

Amortecimento

Máximo de 32 segundos. Padrão de 5 segundos.

Níveis personalizados de alarme e saturação

Para valores válidos, a configuração personalizada de fábrica de níveis de alarme e saturação está disponível com o código de opção C1. Esses valores também podem ser configurados em campo com um comunicador de campo.

Amplitude de medição mínima recomendada

10 K

Modo de falha detectada no software

Os valores nos quais o transmissor aciona sua saída em modo de falha dependem de se ele está configurado para operação padrão, personalizada ou compatível com NAMUR (recomendação NAMUR NE 43). Os valores para as operações padrão e compatível com NAMUR são os seguintes:

Figura 1. Parâmetros de operação

	Padrão ⁽¹⁾	Compatível com NAMUR NE43 ⁽¹⁾
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 de microprocessador, sempre fazem a saída ser superior a 23 mA.

Especificações físicas

Conexões do comunicador de campo

Terminal de comunicação: presilhas permanentemente fixadas nos terminais

Materiais de construção

Alojamento do material eletrônico

- Vidro Noryl® reforçado

Cabeçotes de conexão universal (códigos de opção U e H) e da Rosemount (códigos de opção A e G)

- Alojamento: alumínio com baixo teor de cobre (códigos de opção U e A)
- Aço inoxidável (códigos de opção G e H)
- Pintura: poliuretano
- Anel de vedação da tampa: Buna-N

Cabeçote BUZ (código de opção B)

- Alojamento: alumínio
- Pintura: verniz de alumínio
- Vedação do anel: borracha

Montagem

O 248R é fixado diretamente em uma parede ou trilho DIN. O 248H é instalado em um cabeçote de conexão ou cabeçote universal montado diretamente no conjunto do sensor, ou separado de um conjunto de sensor com um cabeçote universal. O 248H também pode ser montado em um trilho DIN, usando-se uma presilha de montagem opcional (consulte a [Tabela 6](#)).

Peso

Código	Opções	Peso
248H	Transmissor de montagem em cabeçote	42 g (1.5 oz.)
248R	Transmissor de montagem em trilho	250 g (8.8 oz.)
U	Cabeçote universal	520 g (18.4 oz.)
B	Cabeçote BUZ	240 g (8.5 oz.)
C	Cabeçote de polipropileno	90 g (3.2 oz.)
A	Cabeçote de conexão Rosemount	524 g (18.5 oz.)
S	Cabeçote de aço inoxidável polido	537 g (18.9 oz.)
G	Cabeçote de conexão Rosemount (aço inoxidável)	1700 g (60 oz.)
H	Cabeçote universal (aço inoxidável)	1700 g (60 oz.)

Classificação da carcaça

Os cabeçotes de conexão universal (código de opção U) e da Rosemount (código de opção A) são NEMA 4X, IP66 e IP68. O cabeçote universal com rosca NPT 1/2 é uma carcaça CSA tipo 4X. O cabeçote BUZ (código de opção B) é NEMA 4 e IP65.

Especificações de desempenho

EMC (compatibilidade eletromagnética)

Norma NAMUR NE21

O Rosemount 248 atende aos requisitos de classificação NAMUR NE21

Suscetibilidade	Parâmetro	Influência
ESD	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga de contato de 6 kV • Descarga no ar de 8 kV 	Nenhum
Irradiada	• 80 a 1000 MHz a 10 V/m AM	Nenhum
Pico	• 1 kV para I.O.	Nenhum
Surto	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 kV linha-linha • 1 kV linha-terra (ferramenta I.O.) 	Nenhum
Conduzida	• 150 kHz a 80 MHz a 10 V	Nenhum

Marcação CE

O 248 atende aos requisitos especificados em IEC 61326-1:2006 e IEC 61326-2-3:2006

Efeitos da fonte de alimentação

Inferior a $\pm 0,005\%$ de span por volt

Efeito de vibração

O 248 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 2000 Hz	Aceleração de pico de 3 g

Estabilidade

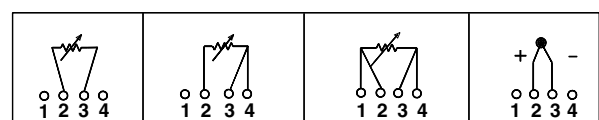
Para entradas de termorresistor e termopar, o transmissor terá uma estabilidade de $\pm 0,1\%$ da leitura ou $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (o que for maior) por doze meses

Autocalibração

Os circuitos de medição analógico-digital fazem a autocalibração para cada atualização de temperatura comparando a medição dinâmica a elementos de referência internos extremamente estáveis e precisos.

Conexões do sensor

Diagrama das conexões de sensores do Rosemount 248



termorresistor de 2 fios e Ω termorresistor de 3 fios e Ω^* termorresistor de 4 fios e Ω termopar e mV

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

Exatidão do transmissor e efeitos da temperatura ambiente

Observação

A exatidão e o efeito da temperatura ambiente são os valores maiores de span fixa e percentual (consulte o exemplo a seguir).

Tabela 3. Opções de entrada, exatidão e efeitos da temperatura ambiente do transmissor Rosemount 248

Sensor	Faixas de entrada do transmissor ⁽¹⁾		Exatidão ⁽¹³⁾		Efeitos de temperatura por alteração de 1,0 °C (1,8 °F) na temperatura ambiente ⁽²⁾⁽¹²⁾	
	°C	°F	Fixa	% de amplitude	Fixa	% de span
Termorresistores de 2, 3 e 4 fios						
Pt 100 ⁽³⁾ (α=0,00385)	-200 a 850	-328 a 1562	0,2 °C (0.36 °F)	±0,1	0,006 °C (0.011 °F)	±0,004
Pt 100 ⁽⁴⁾ (α=0,003916)	-200 a 645	-328 a 1193	0,2 °C (0.36 °F)	±0,1	0,006 °C (0.011 °F)	±0,004
Pt 200 ⁽³⁾	-200 a 850	-328 a 1562	1,17 °C (2.11 °F)	±0,1	0,018 °C (0.032 °F)	±0,004
Pt 500 ⁽³⁾	-200 a 850	-328 a 1562	0,47 °C (0.85 °F)	±0,1	0,018 °C (0.032 °F)	±0,004
Pt 1000 ⁽³⁾	-200 a 300	-328 a 572	0,23 °C (0.41 °F)	±0,1	0,010 °C (0.018 °F)	±0,004
Ni 120 ⁽⁵⁾	-70 a 300	-94 a 572	0,16 °C (0.29 °F)	±0,1	0,004 °C (0.007 °F)	±0,004
Cu 10 ⁽⁶⁾	-50 a 250	-58 a 482	2 °C (3.60 °F)	±0,1	0,06 °C (0.108 °F)	±0,004
Cu 50 (α = 0,00428)	-185 a 200	-365 a 392	0,68 °C (1.22 °F)	±0,1	0,012 °C (0.022 °F)	±0,004
Cu 100 (α = 0,00428)	-185 a 200	-365 a 392	0,34 °C (0.61 °F)	±0,1	0,006 °C (0.011 °F)	±0,004
Cu 50 (α = 0,00426)	-50 a 200	-122 a 392	0,68 °C (1.22 °F)	±0,1	0,012 °C (0.022 °F)	±0,004
Cu 100 (α = 0,00426)	-50 a 200	-122 a 392	0,34 °C (0.61 °F)	±0,1	0,006 °C (0.011 °F)	±0,004
PT 50 (α = 0,00391)	-200 a 550	-392 a 1022	0,40 °C (0.72 °F)	±0,1	0,012 °C (0.022 °F)	±0,004
PT 100 (α = 0,00391)	-200 a 550	-392 a 1022	0,20 °C (0.36 °F)	±0,1	0,006 °C (0.011 °F)	±0,004
Termopares ⁽⁷⁾						
Tipo B ⁽⁸⁾⁽⁹⁾	100 a 1820	212 a 3308	1,5 °C (2.70 °F)	±0,1	0,056 °C (0.101 °F)	±0,004
Tipo E ⁽⁸⁾	-50 a 1000	-58 a 1832	0,4 °C (0.72 °F)	±0,1	0,016 °C (0.029 °F)	±0,004
Tipo J ⁽⁸⁾	-180 a 760	-292 a 1400	0,5 °C (0.90 °F)	±0,1	0,016 °C (0.029 °F)	±0,004
Tipo K ⁽⁸⁾⁽¹⁰⁾	-180 a 1372	-292 a 2501	0,5 °C (0.90 °F)	±0,1	0,02 °C (0.036 °F)	±0,004
Tipo N ⁽⁸⁾	-200 a 1300	-328 a 2372	0,8 °C (1.44 °F)	±0,1	0,02 °C (0.036 °F)	±0,004
Tipo R ⁽⁸⁾	0 a 1768	32 a 3214	1,2 °C (2.16 °F)	±0,1	0,06 °C (0.108 °F)	±0,004
Tipo S ⁽⁸⁾	0 a 1768	32 a 3214	1 °C (1.80 °F)	±0,1	0,06 °C (0.108 °F)	±0,004
Tipo T ⁽⁸⁾	-200 a 400	-328 a 752	0,5 °C (0.90 °F)	±0,1	0,02 °C (0.036 °F)	±0,004
DIN tipo U ⁽¹¹⁾	-200 a 900	-328 a 1652	0,7 °C (1.26 °F)	±0,1	0,022 °C (0.040 °F)	±0,004
DIN tipo U ⁽¹¹⁾	-200 a 600	-328 a 1112	0,7 °C (1.26 °F)	±0,1	0,026 °C (0.047 °F)	±0,004
Tipo W5Re/W26Re ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	0 a 2000	32 a 3632	1,4 °C (2.52 °F)	±0,1	0,064 °C (0.115 °F)	±0,004
GOST tipo L	-200 a 800	-392 a 1472	0,50 °C (0.90 °F)	±0,1	0,003 °C (0.005 °F)	±0,004
Entrada em milivolts	-10 a 100 mV		0,03 mV	±0,1	0,001 mV	±0,004
Entrada ohm de 2, 3 e 4 fios	0 a 2000 ohms		0,7 ohm	±0,1	0,028 ohm	±0,004

(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 Nº 7

(6) Enrolamento de cobre Edison Nº 15

(7) Exatidão CJC total para medição de termopar: ±0,5 °C.

(8) Monografia do NIST 175, IEC 584.

(9) A exatidão fixa para NIST tipo B é ±3,0 °C (±5.4 °F) de 100 a 300 °C (212 a 572 °F).

(10) A exatidão fixa para NIST tipo K é ±0,7 °C (±1.3 °F) de -130 a -90 °C (-292 a -130 °F).

(11) DIN 43710.

(12) ASTM E 988-96.

(13) Os efeitos de exatidão e temperatura ambiente são testados e verificados até o mínimo de -51 °C (-60 °F) para a opção LT.

Exemplo de exatidão 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 exatidão seria de +/- 0,2 °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 exatidão 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 um span de 0 a 100 °C e a uma temperatura ambiente de 30 °C:

- Efeitos de temperatura: $0,006 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0,06 \text{ °C}$

Erro total do transmissor

Pior erro do transmissor: efeitos de exatidão + temperatura = $0,2 \text{ °C} + 0,06 \text{ °C} = 0,26 \text{ °C}$

Erro total provável do transmissor: $\sqrt{0,2^2 + 0,06^2} = 0,21 \text{ °C}$

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 CE pode ser encontrada ao final do Guia de início rápido. A mais recente revisão da declaração de conformidade CE pode ser encontrada em 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** À prova de explosões, ignição de poeira e incêndio FM
 Certificado: 3016555
 Normas utilizadas: FM classe 3600:1998, FM classe 3611:2004, FM classe 3615:1989, FM classe 3810:2005, ANSI/ISA 60079-0:2009, ANSI/ISA 60079-11:2009, 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 quando instalado segundo o desenho Rosemount 00248-1065. T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); NI CL1, DIV 2, GP A, B, C, D T6 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$) quando instalado segundo o desenho Rosemount 00248-1055; tipo 4X; IP66/68.
- I5** Segurança intrínseca e à prova de incêndio FM
 Certificado: 3016555
 Normas utilizadas: FM classe 3600:1998, FM classe 3610:2010, FM classe 3611:2004, FM classe 3810:2005, ANSI/ISA 60079-0:2009, ANSI/ISA 60079-11:2009, IEC 60529: 2001, NEMA - 250: 1991
 Marcações: IS CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL1, DIV 2, GP A, B, C, D T6 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$) quando instalado segundo o desenho Rosemount 00248-1055; tipo 4X; IP66/68.

Condições especiais de uso seguro (X):

- Quando a opção for d=N (sem carcaça), o transmissor modelo 248 deverá ser instalado em uma carcaça que atenda aos requisitos da ANSI/ISA 582.01 e 582.03 ou de outras normas de localização normal em vigor.
 - A opção d deve ser igual a N (sem carcaça) ou B (cabeçote Buz) para manter uma classificação do tipo 4X.
 - A opção d não deve ser igual a N (sem carcaça) para manter uma classificação do tipo 4.
- I6** Segurança intrínseca e divisão 2 CSA
 Certificado: 1091070
 Normas utilizadas: CAN/CSA C22.2 nº 0-M90, CSA 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 segundo o desenho Rosemount 00248-1056; adequado para CL I DIV 2 GP A, B, C, D quando instalado segundo o desenho Rosemount 00248-1055; T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); tipo 4X, IP66/68 para opções de carcaça "A", "G", "H", "U";
- K6** À prova de explosões, segurança intrínseca e divisão 2 CSA
 Certificado: 1091070
 Normas utilizadas: CAN/CSA C22.2 nº 0-M90, CSA 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 segundo o desenho Rosemount 00248-1066; IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D quando instalado segundo o desenho Rosemount 00248-1056; adequado para CL I DIV 2 GP A, B, C, D quando instalado segundo o desenho Rosemount 00248-1055; T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); tipo 4X, IP66/68 para opções de carcaça "A", "G", "H", "U"; não é necessária vedação.

Europa

- E1** À prova de explosões ATEX
 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 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$);
 Consulte a [Tabela 4](#) no final da seção Certificações do produto para obter [Temperaturas de processo](#).


Condições especiais de 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 explosões.

I1 Segurança intrínseca ATEX

Certificado: Baseefa03ATEX0030X

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

Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Consulte a [Tabela 5](#) no final da seção Certificações do produto para obter os [Parâmetros de entidade](#).

Condições especiais de uso seguro (X):

1. O equipamento deve ser instalado em uma carcaça que suporte um grau de proteção de pelo menos IP20. As carcaças não metálicas devem ter uma resistência de superfície inferior a 1GΩ; as carcaças de liga leve ou zircônio devem ser protegidas contra impacto e atrito quando instaladas.

N1 ATEX tipo n – Somente o transmissor

Certificado: Baseefa13ATEX0045X

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 de uso seguro (X):

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

NC ATEX tipo n – conjunto de temperatura

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);

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

Condições especiais de 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 explosões.

Internacional**E7 IECEx à prova de explosões**

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 4](#) no final da seção Certificações do produto para obter as temperaturas do processo

Condições especiais de uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para a faixa de temperatura ambiente.
2. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto acima de 4 joules.
3. Consulte o fabricante se forem necessárias informações de dimensões sobre as juntas à prova de explosões.

I7 IECEx Segurança intrínseca

Certificado: IECEx BAS 07.0086X

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 5](#) no final da seção Certificações do produto para obter os parâmetros de entidade

Condições especiais de uso seguro (X):

1. O equipamento deve ser instalado em uma carcaça que suporte um grau de proteção de pelo menos IP20. As carcaças não metálicas devem ter uma resistência de superfície inferior a 1GΩ; as carcaças de liga leve ou zircônio devem ser protegidas contra impacto e atrito quando instaladas.

N7 IECEx tipo n – Somente o transmissor

Certificado: IECEx BAS 13.0029X

Normas utilizadas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Marcações: Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condições especiais de uso seguro (X):

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

NG IECEx tipo n – conjunto de temperatura
 Certificado: IECEx BAS 07.0055
 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)

China

E3 China à prova de explosões
 Certificado: GYJ11.1534;
 Normas utilizadas: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010
 Marcações: Ex d IIC T6 Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C)

Condições especiais de uso (X):

1. A faixa de temperatura ambiente é: -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C.
2. A instalação de conexão do aterramento na carcaça deve ser feita de modo confiável.
3. Durante a instalação, não deverá haver misturas prejudiciais ao alojamento à prova de explosões.
4. Durante a instalação em áreas classificadas, devem ser usados prensas-cabo, conduítes e tampões de vedação certificados por órgãos de inspeção indicados pelo estado com grau Ex d IIC Gb.
5. Durante a instalação, uso e manutenção em atmosferas de gás explosivo, observe a advertência “Não abra quando estiver energizado”.
6. O usuário final não tem permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
7. Durante a instalação, uso e manutenção deste produto, observe as seguintes normas:
GB3836.13-1997 “Equipamento elétrico para atmosferas de gases explosivos, parte 13: reparo e revisão geral de aparelhos usados em atmosferas de gases explosivos”.
GB3836.15-2000 “Equipamento elétrico para atmosferas explosivas, parte 15: instalações elétricas em áreas classificadas (exceto minas)”.
GB3836.16-2006 “Equipamento elétrico para atmosferas explosivas, parte 16: inspeção e manutenção de instalação elétrica (exceto minas)”.
GB50257-1996 “Código para a construção e aceitação de dispositivos elétricos para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos perigosos”.

I3 China, Segurança intrínseca
 Certificado: GYJ11.1535X
 Normas utilizadas: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010
 Marcações: Ex ia IIC T5/T6; T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C),
 T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Consulte a **Tabela 5** no final da seção Certificações do produto para obter os parâmetros de entidade.

Condições especiais de uso seguro (X):

1. O símbolo “X” é usado para indicar condições específicas de uso:
 - a. A carcaça pode conter metal leve e deve-se tomar cuidado para evitar o perigo de ignição devido ao impacto ou atrito.
 - b. O aparelho deve ser instalado em uma carcaça que tenha um grau de proteção de no mínimo IP20. As carcaças não metálicas devem ter uma resistência de superfície de menos de 1GΩ.
2. A relação entre o código T e uma faixa de temperatura ambiente é de:

Código T	Faixa de temperatura
T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

3. Parâmetros intrinsecamente seguros:

Terminais de circuito HART (+ e -)

Tensão máxima de entrada U_i (V)	Corrente máxima de entrada I_i (mA)	Alimentação o máxima de entrada: P_i (W)	Parâmetros internos máximos	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	130	1,0	3,6	0

O suprimento acima deve ser derivado a partir de um suprimento linear.

Terminais do sensor (1 a 4)

Tensão máxima de saída U_o (V)	Corrente máxima de saída I_o (mA)	Alimentação máxima de saída: P_o (W)	Parâmetros internos máximos	
			C_i (nF)	L_i (mH)
45	26	290	2,1	0

Terminais do sensor (3 a 6)

Grupo	Parâmetros externos máximos	
	C_o (nF)	L_o (mH)
IIC	23,8	23,8
IIB	237,9	87,4
IIA	727,9	184,5

- O produto deve ser usado com equipamento associado com certificação Ex que estabeleça um sistema de proteção contra explosões e que possa ser usado em atmosferas de gases explosivos. A fiação e os terminais devem estar em conformidade com o manual de instruções do produto e equipamento associado.
- Os cabos entre este produto e o equipamento associado devem ser cabos blindados (os cabos devem ter blindagem isolada). O blindado deve ser aterrado de modo confiável em área não classificada.
- O usuário final não tem permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
- Durante a instalação, uso e manutenção deste produto, observe as seguintes normas:

GB3836.13-1997 "Equipamento elétrico para atmosferas de gases explosivos, parte 13: reparo e revisão geral de aparelhos usados em atmosferas de gases explosivos".

GB3836.15-2000 "Equipamento elétrico para atmosferas explosivas, parte 15: instalações elétricas em áreas classificadas (exceto minas)".

GB3836.16-2006 "Equipamento elétrico para atmosferas explosivas, parte 16: inspeção e manutenção de instalação elétrica (exceto minas)".

GB50257-1996 "Código para a construção e aceitação de dispositivos elétricos para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos perigosos".

N3 China tipo n

Certificado: GYJ101095

Normas utilizadas: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Marcações: Ex nA nL IIC T5 (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condições especiais de uso seguro (X):

- O conjunto de temperatura do tipo 248 com sensor de temperatura tipo 65, 68, 183, 185 é certificado.
- A faixa de temperatura ambiente é: (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C).
- Tensão máxima de entrada: 42,4 V.
- Devem ser usados prensas-cabo, conduítes ou tampões de vedação, certificados pela NEPSI com tipo de proteção Exe ou Ex n e tipo de rosca de ½-14 NPT, ou M20 x 1,5, nas conexões externas e entradas de cabos redundantes.
- A manutenção deve ser feita em áreas não classificadas.
- O usuário final não tem permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
- Durante a instalação, uso e manutenção deste produto, observe as seguintes normas:

GB3836.13-1997 "Equipamento elétrico para atmosferas de gases explosivos, parte 13: reparo e revisão geral de aparelhos usados em atmosferas de gases explosivos".

GB3836.15-2000 "Equipamento elétrico para atmosferas explosivas, parte 15: instalações elétricas em áreas classificadas (exceto minas)".

GB3836.16-2006 "Equipamento elétrico para atmosferas explosivas, parte 16: inspeção e manutenção de instalação elétrica (exceto minas)".

GB50257-1996 "Código para a construção e aceitação de dispositivos elétricos para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos perigosos".

Combinações

- K5 Combinação de E5 e I5

Tabelas

Tabela 4. 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 5. 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
Alimentação P_i	1 W	290 mW
Capacitância C_i	3,6 nF	2,1 nF
Indutância L_i	0 mH	0 μ H

Rosemount 248 (com fio)

Opção EM

Certificado de conformidade com as normas técnicas da União Aduaneira nº TR TS 012/2011 sobre segurança de equipamento destinado ao uso em ambientes explosivos

1Ex d IIC T6...T1 X Gb

T6 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 40 °C)

T5...T1 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C)

Condições especiais de uso seguro (X):

1. A instalação e a operação do transmissor devem observar os requisitos e condições especiais de uso seguro fornecidas nos manuais de operação.
2. Os circuitos elétricos externos devem ser conectados aos sensores e transmissores com tipo de proteção de "carcaça à prova de explosões" por meio de entradas de cabo com certificado de conformidade para equipamento elétrico Ex d em atmosfera de gás explosivo IIC.
3. As aberturas para entradas de cabos devem ser vedadas com bujões certificados.
4. A temperatura máxima do processo para a classe de temperatura do sensor e transmissor deve ser selecionada com base na opção de sensor.

Opção do sensor	Classe de temperatura					
	T6	T5	T4	T3	T2	T1
	Temperatura máxima do processo, °C					
Sem extensão	55	70	100	170	280	440
Extensão de 3 pol.	55	70	110	190	300	450
Extensão de 6 pol.	60	70	120	200	300	450
Extensão de 9 pol.	65	75	130	200	300	450

Opção IM

Certificado de conformidade com as normas técnicas da União Aduaneira nº TR TS 012/2011 sobre segurança de equipamento destinado ao uso em ambientes explosivos

0Ex ia IIC T5, T6 X Ga

T5 (-60 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C)

T6 (-60 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C)

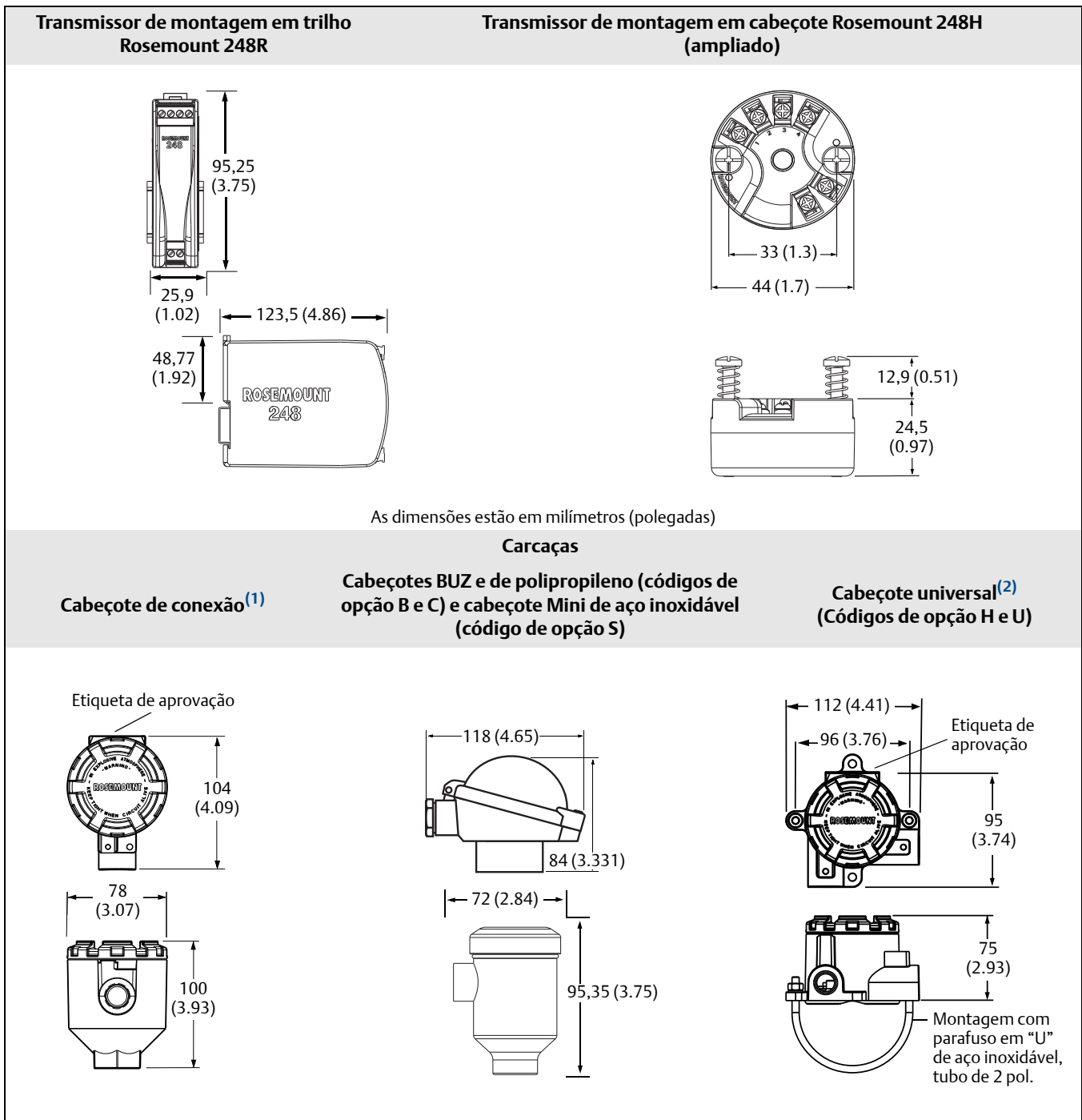
Parâmetros de segurança intrínseca:

Terminais	Parâmetros de entrada					Parâmetros de saída				
	U_i , *V	I_i , *mA	P_i , *W	L_i , μ H	C_i , nF	U_o , V	I_o , mA	P_o , mW	L_o , μ H	C_o , μ F
+ e -	30	130	1	0	3,6	-	-	-	-	-
1-4	-	-	-	0	2,1	45	26	290	-	-

Condições especiais de uso seguro (X):

1. A instalação e a operação do transmissor devem observar os requisitos e condições especiais de uso seguro fornecidas nos manuais de operação.
2. Os transmissores devem ser alimentados por barreiras de segurança intrínseca com certificado de conformidade.
3. Os parâmetros elétricos mostrados na barreira de segurança intrínseca, juntamente com os parâmetros do cabo de conexão, devem corresponder aos parâmetros de segurança intrínseca dos sensores e transmissores.
4. O alojamento do transmissor é fabricado com liga de alumínio e, assim, para evitar a ignição provocada por faíscas causadas por atrito ou colisão de peças, é necessário proteger o alojamento do sensor e transmissor contra choques mecânicos ao instalá-los em área 0.
5. Os transmissores a serem montados sem cabeçote de conexão devem ser instalados dentro de uma carcaça com classificação IP 20 de acordo com GOST 14254-96, no mínimo.

Desenhos dimensionais



- (1) Se o transmissor for pedido com um sensor tipo DIN, recomenda-se que a carcaça seja encomendada conforme o modelo do sensor (folha de dados do produto, documento nº 00813-0200-2654) e não com base no modelo do transmissor, a fim de determinar as peças necessárias.
- (2) Um parafuso "U" é fornecido com cada cabeçote universal, a menos que seja encomendado um sensor montado na carcaça. No entanto, como o cabeçote pode ser integralmente montado no sensor, talvez não seja necessário usá-lo.

Especificações da interface de configuração Rosemount 248

Software de configuração

O software de configuração para PC do Rosemount 248 possibilita uma configuração abrangente dos transmissores. Usado em conjunto com vários modems de hardware da Rosemount ou fornecido pelo usuário, o software oferece as ferramentas necessárias para configurar os transmissores 248, inclusive os seguintes parâmetros:

- Variável do processo
- Tipo de sensor
- Número de fios
- Unidades de engenharia
- Informações do tag do transmissor
- Amortecimento
- Parâmetros de alarme

Hardware de configuração

A interface de configuração do 248 tem 3 opções de hardware, que são:

Apenas software

O cliente precisa fornecer o hardware de comunicação apropriado (modem, fonte de alimentação etc.).

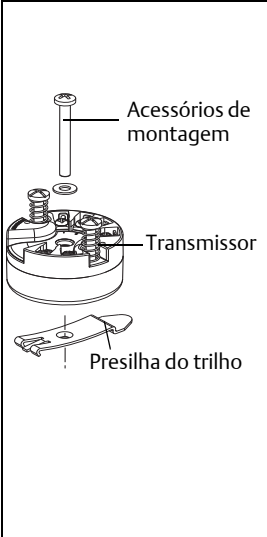
Modem serial e software HART

Modem serial HART. O cliente precisa fornecer fonte de alimentação e resistor de circuito em separado. Requer porta serial de PC. *Adequado para uso com circuitos energizados.*

Software e modem USB HART

Modem USB (Universal Serial Bus, barramento serial universal) HART. O cliente precisa fornecer fonte de alimentação e resistor de circuito em separado. Requer um PC com porta USB. *Adequado para uso com circuitos energizados.*

Tabela 6. Acessórios do transmissor Rosemount 248

	Descrição das peças	Número da peça
	Cabeçote universal de liga de alumínio – Entradas M20	00644-4420-0002
	Cabeçote universal de liga de alumínio – Entradas NPT 1/2	00644-4420-0001
	Cabeçote de conexão de liga de alumínio da Rosemount – Entrada de conexão elétrica M20, entrada de instrumento M24	00644-4410-0023
	Cabeçote de liga de alumínio da Rosemount – Entrada de conexão elétrica NPT 1/2, entrada de instrumento M24	00644-4410-0013
	Cabeçote BUZ de liga de alumínio – Entrada de conexão elétrica M20, entrada de instrumento M24	00644-4196-0023
	Cabeçote BUZ de liga de alumínio – Entrada de conexão elétrica M20 e entrada de instrumento NPT 1/2	00644-4196-0021
	Cabeçote BUZ de liga de alumínio – Entrada de conexão elétrica NPT 1/2	00644-4196-0011
	Kit do conjunto de parafusos do aterramento externo	00644-4431-0001
	Kit, Acessórios de montagem do 248 em trilho DIN (consulte a figura à esquerda – trilho, simétrico)	00248-1601-0001
	Tampa padrão para cabeçotes de conexão universal ou da Rosemount	03031-0292-0001
	Kit de anéis elásticos (usado para montagem de sensor tipo Placa DIN)	00644-4432-0001
	Software de programação do Rosemount 248 (CD)	00248-1603-0002
	Kit de programação do Rosemount 248 – conexão serial	00248-1603-0004
Kit de programação do Rosemount 248 – conexão USB	00248-1603-0003	

Tag de hardware

- Máximo de 20 caracteres.
- Se aplicável, a carcaça do transmissor, o sensor e o poço termométrico serão etiquetados conforme os requisitos do cliente.

Tag do software

- O transmissor pode armazenar até 8 caracteres. Se os caracteres não forem especificados, os primeiros 8 caracteres da etiqueta de hardware serão usados como padrão.

Configuração

Na encomenda de um conjunto de transmissor e sensor em um número de modelo, o transmissor será configurado para o sensor pedido.

Quando um transmissor for encomendado isoladamente, o transmissor será enviado da seguinte forma (salvo especificação em contrário):

Tipo de sensor	RTD, Pt 100 ($\alpha= 0,00385$, 4 fios)
Valor de 4 mA	0 °C
Valor de 20 mA	100 °C
Amortecimento	5 segundos
Saída	Linear com temperatura
Modo de falha	Alto/Ascendente
Filtro de tensão de linha	50 Hz
Etiqueta	Consulte a Tag de hardware

Opções

A tabela a seguir relaciona os requisitos necessários para especificar uma configuração personalizada.

Código da opção	Requisitos/ especificações
C1: Dados de configuração de fábrica (FDC necessária)	Data: dia/mês/ano Descritor: 16 caracteres alfanuméricos Mensagem: 32 caracteres alfanuméricos Saída analógica: níveis de alarme e de saturação
A1: Em conformidade com a norma NAMUR, alarme alto	Consulte a Tabela 1 na página 9
CN: Em conformidade com a norma NAMUR, alarme baixo	Consulte a Tabela 1 na página 9
Q4: Certificado de calibração	Incluirá calibração de 3 pontos a 0, 50 e 100% dos pontos de saída analógica e digital.
C4: Calibração de cinco pontos	Incluirá calibração de 5 pontos a 0, 25, 50, 75 e 100% dos pontos de saída analógica e digital. Usar com certificado de calibração Q4.
F6: Filtro de linha de 60 Hz	Calibrado para um filtro de tensão de linha de 60 Hz em vez de um filtro de 50 Hz

**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

**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
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
América Latina**
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise Florida 33323 EUA
Tel.: +1 954 846 5030
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

Os termos e condições de venda padrão podem ser encontrados em www.rosemount.com/terms_of_sale.
O logotipo da Emerson é marca comercial e 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.
© 2013 Rosemount Inc. Todos os direitos reservados.