Guia de início rápido
00825-0122-4825, Rev EB
Fevereiro de 2014

Transmissor de temperatura Rosemount 248

ROSEMOUNT®

EMERSON.
Process Management

AVISO

O guia de instalação apresenta diretrizes básicas para o Rosemount 248 Wireless. Ele não fornece instruções detalhadas de configuração, diagnóstico, manutenção, assistência técnica, solução de problemas ou instalação. Consulte o manual de referência do Rosemount 248 Wireless (documento número 00809-0100-4248) para obter mais instruções. O manual e este guia também estão disponíveis em formato eletrônico no endereço www.rosemount.com.

⚠ ADVERTÊNCIA

Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves

A instalação do transmissor em um ambiente explosivo deve ser feita de acordo com as normas, códigos e práticas municipais, nacionais e internacionais. Leia a seção "Certificações para Locais Perigosos" para se informar sobre quaisquer restrições associadas a uma instalação segura.

Vazamentos do processo podem causar ferimentos ou morte

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

Choques elétricos podem causar ferimentos graves ou morte

- Evite o contato com os condutores e os terminais. A alta tensão que pode estar presente nos condutores pode provocar choque elétrico.

Choques elétricos podem causar ferimentos graves ou morte

- Salvo indicação em contrário, as entradas elétricas/de cabos no invólucro do transmissor usam o formato de rosca $^{1}/_{2}$-14 NPT. Entradas marcadas com "M20" têm o formato de rosca M20 x 1,5. Em dispositivos com várias entradas elétricas, todas as entradas terão o mesmo formato de rosca. Use apenas plugues, adaptadores, engaxetamentos ou conduítes com formato de rosca compatível ao fechar essas entradas.
- Ao instalar em locais perigosos, use apenas plugues, adaptadores ou engaxetamentos apropriadamente listados ou certificados Ex nas entradas de cabos/elétricas.

Índice

Configurar (calibração na bancada) . . . . . página 3
Montar o transmissor . . . . . página 6
Ligação dos fios . . . . . página 10
Conduzir um teste de malha . . . . . página 13
Certificações do produto . . . . . página 14

Etapa 1: Configurar (calibração na bancada)

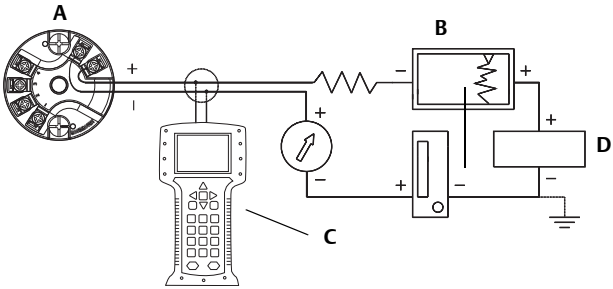
O Rosemount 248 pode ser configurado de três maneiras: um comunicador portátil 375/475, o kit de programação do Rosemount 248 para PC ou uma configuração personalizada na fábrica, usando o código de opção C1.

Consulte o manual de referência do Rosemount 248 (documento número 00809-0100-4825) e o manual de referência do comunicador de campo 375 (http://www.fieldcommunicator.com/suppmanu.htm) para mais informações.

Conectando um comunicador de campo

O dispositivo de comunicação de campo portátil revisão Dev v1, DD v1 é necessário para que a funcionalidade seja integral.

Figura 1. Conexão de um comunicador ao circuito de bancada



A. Transmissor Rosemount 248
B. 250 Ω ≤ R_L ≤ 1.100 Ω
C. Comunicador de campo
D. Fonte de alimentação

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

Verifique a configuração do transmissor

Para verificar a operação com o comunicador de campo, consulte os atalhos de teclado abaixo. Consulte o manual de referência do Rosemount 248 (documento número 00809-0100-4825) para obter uma descrição mais detalhada.

Função	Atalhos do teclado	Função	Atalhos do teclado
Ajuste D/A	1, 2, 2, 2	Mensagem	1, 3, 4, 4
Ajuste D/A com escala	1, 2, 2, 3	Modo burst	1, 3, 3, 3, 3
Ajuste de fábrica do sensor 1	1, 2, 2, 1, 2	Número de série do sensor	1, 3, 2, 1, 3
Alarme/saturação	1, 3, 3, 2	Detecção intermitente	1, 3, 5, 4
Damping da PV	1, 3, 3, 1, 3	Número de preâmbulos solicitados	1, 3, 3, 3, 2
Calibração	1, 2, 2	Proteção contra gravação	1, 2, 3
Calibrador ativo	1, 2, 2, 1, 3	Remapeamento de variáveis	1, 3, 1, 3

Função	Atalhos do teclado	Função	Atalhos do teclado
Conexão do sensor	1, 3, 2, 1, 1	Filtro da posição aberta do sensor	1, 3, 5, 3
Configuração	1, 3	Rev. de hardware	1, 4, 1
Configuração da saída do dispositivo	1, 3, 3	Revisão	1, 4
Configuração do sensor 1	1, 3, 2, 1, 2	Revisão do software	1, 4, 1
Data	1, 3, 4, 2	Status	1, 2, 1, 4
Descritor	1, 3, 4, 3	Temperatura de processo	1, 1
Ajuste para 2 Fios	1, 3, 2, 1, 2, 1	Temperatura do terminal	1, 3, 2, 2,
Detecção intermitente	1, 3, 5, 4	Teste de malha	1, 2, 1, 1
Diagnóstico e manutenção	1, 2	Tipo Alarme AO	1, 3, 3, 2, 1
Dispositivo de teste	1, 2, 1	Tipo de sensor	1, 3, 2, 1, 1
Endereço de POLL	1, 3, 3, 3, 1	Unidade da PV	1, 3, 3, 1, 4
Faixa percentual	1, 1, 5	URV (valor superior da escala)	1, 1, 7
Filtragem de medição	1, 3, 5	USL (limite superior do sensor)	1, 1, 9
Filtro de 50/60 Hz	1, 3, 5, 1	Valores da faixa	1, 3, 3, 1
LRV (valor inferior da escala)	1, 1, 6	Valores de damping	1, 1, 10
LSL (limite inferior do sensor)	1, 1, 8	Variáveis do processo	1, 1
Mapeamento de variáveis	1, 3, 1		

Para dispositivos que sigam o novo painel para dispositivos, consulte os atalhos de teclado abaixo.

Função	Atalhos do teclado	Função	Atalhos do teclado
Ajuste D/A	3, 4	Mensagem	2, 2, 3,1,3
Ajuste D/A com escala	3, 4, 3	Modo burst	2, 2, 4, 2
Ajuste de fábrica do sensor 1	3, 4, 1, 2	Número de série do sensor	1, 7, 1, 4
Ajuste do Sensor 1	3, 4, 1, 1	Proteção contra gravação	2, 2, 3, 6
Damping da PV	2, 2, 1, 6	Filtro da posição aberta do sensor	2, 2, 3, 4
Calibração	3, 4, 1, 1	Rev. de hardware	1, 7, 2, 3
Calibrador ativo	3, 4, 1, 3	Revisão do software	1, 7, 2, 4
Conexão do sensor	2, 2, 1, 3	Saída Hart	1, 7, 2, 1
Configuração	2, 2, 2, 4	Saturação do alarme	2, 2, 2, 5
Configuração da saída do dispositivo	2, 2, 2, 4	Status	1, 1
Configuração do sensor 1	2, 1, 1	Temperatura de processo	1, 3
Data	2, 2, 3, 1, 2	Temperatura do terminal	3, 3, 2
Descritor	2, 2, 3, 1, 4	Teste de malha	3, 5, 1
Ajuste para 2 Fios	2, 2, 1, 5	Tipo Alarme AO	2, 2, 2, 5
Endereço de POLL	2, 2, 4, 1	Tipo de sensor	2, 2, 1, 2
TAG	2, 2, 3, 1,1	Unidade da PV	2, 2, 1, 4
Faixa percentual	2, 2, 2, 3	URV (valor superior da escala)	2, 2, 2, 4, 2
Filtro de 50/60 Hz	2, 2, 3, 7, 1	USL (limite superior do sensor)	2, 2, 1, 8
Informações do dispositivo	1, 7	Valores da escala	2, 2, 2, 4
LRV (valor inferior da escala)	2, 2, 2, 4, 3	Valores de damping	2, 2, 1, 6
LSL (limite inferior do sensor)	2, 2, 1, 9	Variáveis do processo	3, 2, 1

Instalação do kit de programação para PC do Rosemount 248

1. Instale todo o software necessário para a configuração do Rosemount 248 para PC.
   a. Instale o software Rosemount 248C.
      - Coloque o CD-ROM do 248C no drive.
      - Execute **setup.exe** no Windows NT, 2000 ou XP.
   b. Instale os drivers para modem MACTek HART antes de iniciar a configuração de bancada com o sistema de programação para PC Rosemount 248.

Observação

Para modem USB: no primeiro uso, configure as devidas portas COM no software Rosemount 248 para PC, escolhendo **Port Settings (definições de porta)** do menu *Communicate (comunicar)*. O driver do modem USB emula uma porta COM, que será adicionada às seleções de porta disponíveis na caixa suspensa do software. Caso contrário, o software usará automaticamente a primeira porta COM disponível, que pode não estar correta.

---

2. Instale o hardware de configuração do sistema.
   a. Conecte o transmissor e resistor de carga (250–1100 Ω) em série com a fonte de alimentação (o dispositivo Rosemount 248 precisará de uma fonte de alimentação externa de 12 a 42,4 Vcc para a configuração).
   b. Ajuste o modem HART paralelamente ao resistor de carga e conecte-o ao PC.

Consulte a Tabela 1 para saber os números de kit de peças sobressalentes e novos pedidos. Para mais informações, consulte o manual de referência do Rosemount 248 (documento nº 00809-0100-4825).

Tabela 1. Números das peças sobressalentes para o kit de programação do Rosemount 248

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

Etapa 2: Montar o transmissor

Monte o transmissor em um ponto alto no traçado das conexões elétricas para impedir a entrada de umidade no invólucro do transmissor.

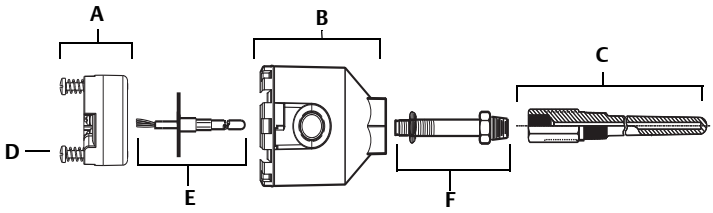
Instalação típica para Europa e Ásia-Pacífico

Transmissor para montagem em cabeçote com sensor de estilo DIN

1. Conecte o poço termométrico ao tubo a parede do processo. Instale e aperte o poço termométrico antes de aplicar a pressão de processo.
2. Monte o transmissor no sensor. Introduza os parafusos de montagem do transmissor através da placa de montagem do sensor e insira os anéis de pressão (opcionais) na ranhura do parafuso de montagem do transmissor.
3. Realize a instalação elétrica do transmissor no sensor.
4. Insira o conjunto do sensor/transmissor dentro do cabeçote de conexão. Rosqueie o parafuso de montagem do transmissor dentro dos orifícios de montagem do cabeçote de conexão. Monte a extensão ao cabeçote de conexão. Insira o conjunto dentro do poço termométrico.
5. Insira o cabo blindado no prensa cabo.
6. Conecte o prensa cabo no cabo blindado.
7. Insira os fios do cabo blindado dentro do cabeçote de conexão através da entrada do cabo. Conecte e aperte o prensa cabo.
8. Conecte os fios do cabo blindado de alimentação aos terminais de alimentação do transmissor. Evite o contato entre os cabos do sensor e as conexões do sensor.
9. Instale e aperte a tampa do cabeçote de conexão.

Observação

As tampas do invólucro do transmissor devem estar completamente apertadas para satisfazer os requerimentos de proteção contra explosão.



A. Transmissor Rosemount 248
B. Cabeçote de conexão
C. Poço termométrico
D. Parafusos de montagem do transmissor
E. Sensor de montagem integrada com conexões chicote
F. Extensão

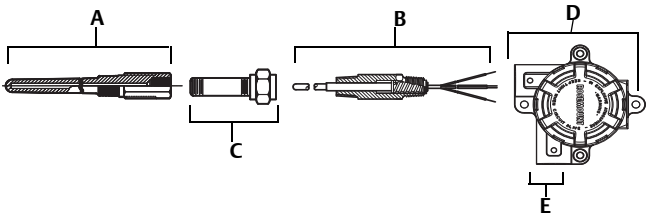
Instalação típica para Américas do Norte e do Sul

Transmissor para montagem em cabeçote com sensor rosqueado

1. Conecte o poço termométrico ao tubo a parede do processo. Instale e aperte os poços termométricos antes de aplicar pressão de processo.
2. Conecte os adaptadores ou extensões necessários ao poço termométrico. Vede as extensões e as roscas do adaptador com uma fita de silicone.
3. Aparafuse o sensor dentro do poço termométrico. Instale as vedações de drenagem se necessário para ambientes hostis ou para satisfazer as exigências legais.
4. Passe os condutores da ligação dos fios do sensor pelo cabeçote universal e pelo transmissor. Monte o transmissor no cabeçote universal rosqueando os parafusos de montagem do transmissor nos furos de montagem do cabeçote universal.
5. Monte o conjunto transmissor-sensor no poço termométrico. Vede as roscas do adaptador com uma fita de silicone.
6. Instale o eletroduto para a ligação dos fios de campo à entrada elétrica do cabeçote universal. Vede as roscas com uma fita de silicone.
7. Passe os condutores da ligação dos fios de campo através da conexão elétrica para dentro do cabeçote universal. Conecte o sensor e os condutores de energia ao transmissor. Evite o contato com outros terminais.
8. Instale e aperte a tampa do cabeçote universal.

Observação

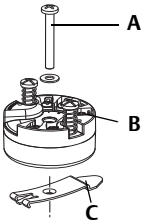
As tampas do invólucro do transmissor devem estar completamente apertadas para satisfazer os requerimentos de proteção contra explosão.



A. Poço termométrico rosqueado
B. Sensor rosqueado
C. Extensão padrão
D. Cabeçote universal
E. Entrada elétrica

Montagem em um trilho DIN

Para fixar o hardware Rosemount 248H a um trilho DIN, monte o kit de montagem de trilho apropriado (número de peça 00248-1601-0001) no transmissor, conforme mostrado.



A. Hardware de montagem
B. Transmissor
C. Presilha para trilho DIN

Transmissor de montagem no trilho com sensor de montagem remota

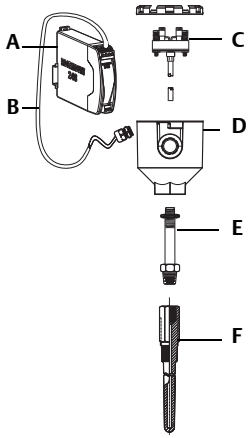
A montagem mais simples utiliza:

- um transmissor de montagem remota;
- um sensor de montagem integrada com bloco de terminal;
- um cabeçote de conexão do tipo integrado;
- uma extensão padrão;
- um poço termométrico rosqueado.

Consulte a Folha de Dados de Produtos Métricos (documento número 00813-0101-2654) para obter informações sobre o sensor e acessórios de montagem.

Para completar a montagem, siga o procedimento descrito abaixo.

1. Conecte o transmissor ao trilho ou painel adequado.
2. Conecte o poço termométrico ao tubo ou parede 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 condutores de sensor de comprimento adequado aos blocos de terminais do sensor.
5. Conecte e aperte a tampa do cabeçote de conexão. As tampas do invólucro do transmissor devem estar completamente apertadas para satisfazer os requerimentos de proteção contra explosão.
6. Passe os fios condutores do sensor do conjunto do sensor ao transmissor.
7. Conecte o sensor e os fios de energia ao transmissor. Evite contato com os fios e terminais.



A. Transmissor de montagem em trilho
B. Condutores do sensor com prensa cabo
C. Sensor de montagem integrada com bloco de terminal
D. Cabeçote de conexão
E. Extensão padrão
F. Poço termométrico rosqueado

Transmissor para montagem em trilho com sensor rosqueado

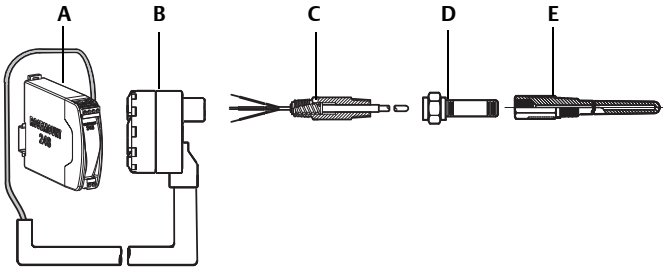
A montagem mais simples utiliza:

- um sensor rosqueado com cabeçotes chicote;
- um cabeçote de conexão para sensor rosqueado;
- um conjunto de extensão de ligação e extensão;
- um poço termométrico rosqueado.

Consulte o Volume 1 da Folha de Dados de Produtos para Sensores Rosemount (documento número 00813-0100-2654) para obter informações completas sobre o sensor e acessórios de montagem.

Para completar a montagem, siga o procedimento descrito abaixo.

1. Conecte o transmissor ao trilho ou painel adequado.
2. Conecte o poço termométrico ao tubo ou parede do processo. Instale e aperte o poço termométrico antes de aplicar pressão.
3. Conecte as extensões e adaptadores necessários. Vede as rocas do adaptador com uma fita de silicone.
4. Aparafuse o sensor 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 cobertura do cabeçote de conexão. As tampas do invólucro do transmissor devem estar completamente apertadas para satisfazer os requerimentos de proteção contra explosão.
9. Conecte o sensor e os fios de energia ao transmissor. Evite contato com os fios e terminais.



A. Transmissor de montagem em trilho
B. Cabeçote de conexão do sensor roscado
C. Sensor rosqueado
D. Extensão padrão
E. Poço termométrico rosqueado

Etapa 3: Ligação dos fios

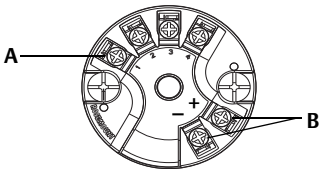
- Os diagramas para a ligação dos fios estão localizados na etiqueta superior do transmissor.
- É necessário o uso de uma fonte de alimentação externa para operar o transmissor.
- A alimentação necessária nos terminais de alimentação do transmissor é de 12 a 42,4 Vcc (os terminais de alimentação têm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

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

Ligar o transmissor

1. Conecte o fio positivo ao terminal “+”. Conecte o fio negativo ao terminal “-”.
2. Aperte os parafusos dos terminais.
3. Ligue a energia (12 a 42 Vcc).

Figura 2. Terminais de energia, comunicação e sensores



A. Terminais de sensores
B. Terminais de energia/comunicação

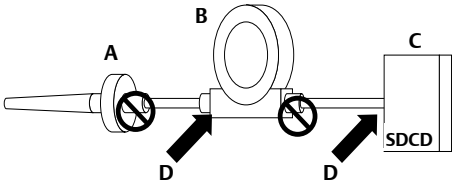
Aterrar o transmissor

Entradas do termopar não aterrado, em mV, e do Termorresistor/ohms

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

Opção 1 (para invólucro aterrado)

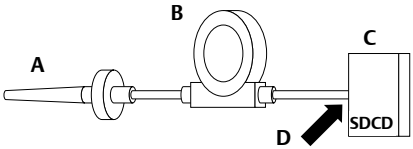
1. Conecte a blindagem da ligação dos fios do sensor ao invólucro do transmissor.
2. Certifique-se de que a blindagem do sensor esteja isolada eletricamente dos acessórios vizinhos que possam estar aterrados.
3. Aterre a blindagem da ligação dos fios de sinal na extremidade da fonte de alimentação.



A. Fios do sensor
B. Transmissor
C. Circuito de 4 a 20 mA
D. Ponto de aterramento da blindagem

Opção 2 (para invólucro não aterrado)

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

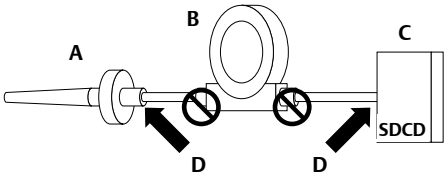


Conecte as blindagens uma à outra, isolando-as eletricamente do transmissor

A. Fios do sensor
B. Transmissor
C. Circuito de 4 a 20 mA
D. Ponto de aterramento da blindagem

Opção 3 (para invólucro aterrado ou não aterrado)

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

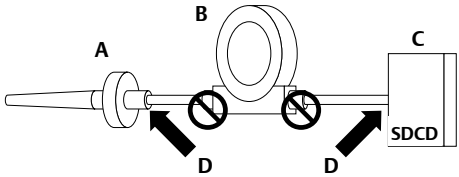


A. Fios do sensor
B. Transmissor
C. Circuito de 4 a 20 mA
D. Ponto de aterramento da blindagem

Entradas do termopar aterradas

Opção 4

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



A. Fios do sensor
B. Transmissor
C. Circuito de 4 a 20 mA
D. Ponto de aterramento da blindagem

Etapa 4: Conduzir um teste de malha

O comando para teste de malha verifica a saída do transmissor, a integridade do circuito e a operação de todos os registradores ou dispositivos similares, instalados no circuito.

Observação:
Não disponível com a interface de configuração 248C.

Iniciar um teste de malha

1. Conecte um amperímetro externo em série com o circuito do transmissor (assim a alimentação para o transmissor passa pelo medidor em algum ponto do circuito).
2. Na tela inicial, selecione: 1) *Device Setup (configuração de dispositivo), 2) Diag/Serv, (diagnóstico/assistência técnica) 1) Test Device (dispositivo de teste), 1) Loop Test (teste de malha)..*
3. Selecione um nível de miliampere discreto para medir a saída do transmissor. Em **Choose Analog Output (escolher saída digital),** selecione: 1) *4 mA*, 2) *20 mA;* ou selecione 3) *Other (outro)* para inserir manualmente um valor entre 4 e 20 miliamperes.
4. Selecione **Enter** para exibir a saída fixada.
5. Selecione **OK**.
6. No circuito de teste, verifique se a entrada de mA fixa e a saída de mA do transmissor têm o mesmo valor.

Observação
Se as leituras não coincidirem, o transmissor precisa de um trim (ajuste) de saída ou o medidor de corrente não está funcionando direito.

Depois de efetuar o teste, o mostrador retorna à tela de teste de malha e possibilita que o usuário escolha outro valor de saída.

Finalizar o teste de malha

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

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 européias

Uma cópia da declaração de conformidade da EC pode ser encontrada no final do Guia de Início Rápido. A mais recente revisão da declaração de conformidade da EC pode ser encontrada em www.rosemount.com.

Certificação de localização ordinária para aprovações 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: 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 de acordo com o desenho Rosemount 00248-1065. T5 (–40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); **NI** CL1, DIV 2, GP A, B, C, D T6 (–40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5 (–40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C) quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1055; tipo 4X; IP66/68

I5 FM segurança intrínseca e à prova de incêndio
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 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5 (–40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C) quando instalado conforme o desenho Rosemount 00248-1055; tipo 4X; IP66/68

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

1. Quando não for selecionada nenhuma opção de invólucro do transmissor, o transmissor de temperatura modelo 248 deverá ser instalado em uma invólucro do transmissor 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 do transmissor ou cabeçote Buz para manter uma classificação tipo 4X.
3. A opção de invólucro do transmissor deve ser selecionada 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 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 de acordo com o desenho Rosemount 00248-1056; adequado para **CL I DIV 2** GP A, B, C, D quando instalado de acordo com 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 do transmissor “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 norma C22.2 nº 25-1966, CSA norma C22.2 nº 30-M1986, CAN/CSA C22.2 nº 94-M91, CSA C22.2 n.º 142-M1987, CAN/CSA C22.2 n.º 157-92, CSA C22.2 n.º 213-M1987, C22.2 n.º 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 do transmissor “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: Ex 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 2 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 da tela 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: Baseefa03ATEX0030X
Normas utilizadas: EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012
Marcações: Ex II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (–60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (–60 °C ≤ Ta ≤ 60 °C);
Consulte a Tabela 3 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 do transmissor que suporte um grau de proteção de pelo menos IP20. Os invólucro do transmissor não metálicos devem ter uma resistência de superfície de menos de 1GΩ, os invólucro do transmissor de liga de alumínio ou zircônio leves devem ser protegidos contra impacto e atrito quando instalados.

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

NC ATEX tipo n – sem invólucro do transmissor
Certificado: Baseefa13ATEX0045X
Normas utilizadas: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010
Marcações: Ex II 3G 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 do transmissor devidamente certificado de modo que suporte um grau de proteção de no mínimo IP54 de acordo com a IEC 60529 e EN 60079-15.

ND ATEX pó
Certificado: FM12ATEX0065X
Normas utilizadas: EN 60079-0: 2012; EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000
Marcações: Ex II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db (–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66
Consulte a Tabela 2 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 da tela 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 2 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 da tela 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 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 3 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 do transmissor que suporte um grau de proteção de pelo menos IP20. Os invólucros do transmissor não metálicos devem ter uma resistência de superfície de menos de 1GΩ, os invólucros do transmissor de liga de alumínio ou zircônio leves devem ser protegidos contra impacto e atrito quando instalados.

N7 IECEX tipo n – com invólucro do transmissor
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 do transmissor
Certificado: IECEx BAS 13.0029X
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 do transmissor 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.

Brasil

E2 INMETRO À prova de explosão e poeira
Certificado: UL-BR 13.0535X
Normas utilizadas: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-31:2011
Marcações: Ex d IIC T* 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 2 no final da seção Certificações do produto para obter as temperaturas do processo.

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte a descrição do produto para limites de temperatura ambiente e limites de temperatura dos processos.
2. O TAG não metálico pode armazenar uma carga eletrostática e pode transformar-se em fonte de ignição em ambientes do grupo III.
3. Proteja a tampa da tela 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.

N2 INMETRO tipo n
Certificado: NCC 12.1155X
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 aparato precisa ser instalado em um invólucro do transmissor que proporcione um grau de proteção de pelo menos IP54. Os invólucros de transmissor não metálicos devem ter uma resistência de superfície de menos de 1GΩ, os invólucros de transmissor de liga de alumínio ou zircônio leves devem ser protegidos contra impacto e atrito quando instalados.
2. Equipamentos externos devem ser usados para impedir que a voltagem energizante (42,4 Vcc) seja afetada por transientes acima de 40%.
3. A temperatura ambiente mais elevada estará restrita à mais baixa temperatura dos equipamentos, cabos, engaxetamentos de cabos e plugues.

China

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

Condições especiais para uso seguro (X):

1. A faixa de temperatura ambiente é –40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C.
2. As instalações de conexão do aterramento no invólucro do transmissor devem ser feitas de modo confiável.
3. Durante a instalação, não deverá haver misturas prejudiciais ao invólucro à prova de explosão.
4. Durante a instalação em áreas classificadas, devem ser usados prensas-cabo, eletrodutos 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 ambientes de gases explosivos, observe a advertência “Não abra quando estiver energizado”.
6. Os usuários finais não têm permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas sim devem 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 ambientes de gases explosivos, parte 13: reparo e revisão geral de aparelhos usados em atmosferas de gases explosivos”
   - GB3836.15-2000 “Equipamento elétrico para ambientes de gases explosivos, parte 15: instalações elétricas em áreas classificadas (exceto minas)”
   - GB3836.16-2006 “Equipamento elétrico para ambientes de gases explosivos, parte 16: inspeção e manutenção de instalação elétrica (exceto minas)”
   - GB50257-1996 “Código para a construção e aceitação do dispositivo elétrico para ambientes explosivos 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 3 no final da seção Certificações do produto para obter os parâmetros de entidade.

Condições especiais para uso seguro (X):

1. O símbolo "X" é usado para indicar condições específicas de uso:
   a. O invólucro do transmissor 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 um invólucro do transmissor que tenha um grau de proteção pelo menos IP20. Os invólucros do transmissor não metálicos devem ter uma resistência de superfície inferior a 1GΩ.
2. A relação entre o código T e uma faixa de temperatura ambiente é de:

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

3. Parâmetros intrinsecamente seguros:

   Terminais de circuito HART (+ e –)

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

   A alimentação acima deve ser derivada de uma alimentação 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

4. O produto deve ser usado com equipamento associado com certificação Ex que estabeleça um sistema de proteção contra explosão e que possa ser usado em ambientes de gases explosivos. A ligação dos fios e os terminais devem estar em conformidade com o manual de instruções do produto e equipamento associado.
5. 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.
6. Os usuários finais não têm permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas sim devem 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 ambientes de gases explosivos, parte 13: reparo e revisão geral de aparelhos usados em atmosferas de gases explosivos”
   - GB3836.15-2000 “Equipamento elétrico para ambientes de gases explosivos, parte 15: instalações elétricas em áreas classificadas (exceto minas)”
   - GB3836.16-2006 “Equipamento elétrico para ambientes de gases explosivos, 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 para uso seguro (X):

1. O conjunto de temperatura do tipo 248 com sensor de temperatura tipo 65, 68, 183, 185 é certificado.
2. A faixa de temperatura ambiente é: (–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
3. Tensão máxima de entrada: 42,4 V,
4. Devem ser usados engaxetamentos de cabo, conduítes ou tampões de vedação, certificados pela NEPSI com tipo de proteção Exe ou Ex n e tipo de rosca de 1/2-14 NPT, ou M20 x 1,5, nas conexões externas e entradas de cabos redundantes.
5. A manutenção deve ser feita em áreas não classificadas.
6. Os usuários finais não têm permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas sim devem 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 ambientes de gases explosivos, parte 13: reparo e revisão geral de aparelhos usados em atmosferas de gases explosivos”

   GB3836.15-2000 “Equipamento elétrico para ambientes de gases explosivos, parte 15: instalações elétricas em áreas classificadas (exceto minas)”

   GB3836.16-2006 “Equipamento elétrico para ambientes de gases explosivos, 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 2. Temperaturas de processo

Classe de temperatura	Temperatura ambiente	Temperatura de processo sem tampa da tela 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 3. 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 µH

Declaração de conformidade da EC para Rosemount 248

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1049 Rev. G

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Model 248 Temperature Transmitter

manufactured by,

Rosemount Inc.
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)

EMERSON.
Process Management

Page 1 of 3

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1049 Rev. G

EMC Directive (2004/108/EC)

Model 248 Temperature Transmitter
Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3:2006

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 248 Temperature Transmitter

Baseefa03ATEX0030X – 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 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

Baseefa13ATEX0045X – 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:
EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – Dust Certificate
Equipment Group II, Category 2 D
Ex tb IIIC T130°C Db
Harmonized Standards:
EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

EMERSON.
Process Management

Page 2 of 3

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1049 Rev. G

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 1049 Rev. G

Nós,

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

declaramos, sob nossa única responsabilidade, que o produto

Transmissor de temperatura modelo 248

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)

EMERSON.
Process Management

Página 1 de 3

Rev. do documento: 2013_A

ROSEMOUNT

Declaração de conformidade da CE

Nº: RMD 1049 Rev. G

Diretriz EMC (2004/108/EC)

Transmissor de temperatura modelo 248

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

Diretriz ATEX (94/9/EC)

Transmissor de temperatura modelo 248

Baseefa03ATEX0030X – 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 (–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Normas harmonizadas:

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

Baseefa13ATEX0045X – sem opção de invólucro do transmissor

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:

EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – Certificado de poeira

Equipamento Grupo II, Categoria 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Normas harmonizadas:

EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

EMERSON. Process Management

Página 2 de 3

Rev. do documento: 2013_A

ROSEMOUNT

Declaração de conformidade da CE

Nº: RMD 1049 Rev. G

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

Página 3 de 3

Rev. do documento: 2013_A

Guia de início rápido
00825-0122-4825, Rev EB
Fevereiro de 2014

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN EUA 55317
Tel.: (E.U.A.): (800) 999-9307
Tel. (internacional): (952) 906-8888
Fax: (952) 906-8889

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 Asia Pacific Private Limited
1 Pandan Crescent
Cingapura 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Fax: (65) 6777 0947/65 6777 0743

Emerson Process Management Latin America
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise Florida 33323 EUA
Tel.: + 1 954 846 5030

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Alemanha
Tel.: 49 (8153) 9390
Fax: 49 (8153) 939172

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited
No. 6 North Street, Hepingli,
Dong Cheng District
Pequim 100013, China
Tel.: (86) (10) 6428 2233
Fax: (86) (10) 6422 8586

© 2014 Rosemount Inc. Todos os direitos reservados. Todas as marcas mencionadas neste documento pertencem aos seus proprietários.
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.

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management