

Transmissores de Temperatura 3144P da Rosemount com Protocolo FOUNDATION™ fieldbus



NOTA

Este guia de instalação fornece as directrizes básicas para o Rosemount 3144P. O guia não fornece instruções para a configuração detalhada, o diagnóstico, a manutenção, os serviços e o diagnóstico de problemas, nem para instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.). Consulte o manual de referência do 3144P (documento número 00809-0100-4021) para obter mais instruções. O manual e este guia de instalação rápido estão também disponíveis electronicamente no website www.rosemount.com.

ADVERTÊNCIA

Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves:

A instalação deste transmissor numa atmosfera explosiva deve ser efectuada de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais aplicáveis. Leia, por favor, a secção das certificações deste manual para obter mais informações sobre as restrições associadas a uma instalação segura.

Numa instalação À Prova de Explosão/Chamas, não retire as tampas do transmissor quando a unidade estiver ligada.

As fugas do processo podem causar ferimentos ou morte.

- Instale e aperte as bainhas termométricas ou os sensores antes de aplicar pressão.
- Não retire a baihna termométrica durante o funcionamento.

Choques eléctricos podem causar ferimentos graves ou morte.

- Evite o contacto com os condutores e terminais. A alta tensão, que poderá estar presente nos condutores, pode provocar choques eléctricos.

Índice

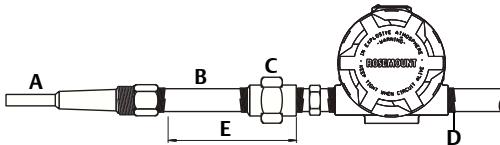
Montar o transmissor	página 3
Fazer as ligações eléctricas e ligar a alimentação	página 5
Verificar a etiquetagem	página 8
Verificar a configuração do transmissor	página 9
Ajustar os interruptores	página 11
Certificações do Produto	página 12

Passo 1: Montar o transmissor

Monte o transmissor num ponto alto do percurso da conduta para prevenir a infiltração de humidade na caixa do transmissor.

Instalação Típica para a América do Norte

1. Monte a bainha termométrica na parede do recipiente do processo. Instale e aperte as bainhas termométricas. Verifique se existem fugas.
2. Ligue as juntas, os acoplamentos e os encaixes de extensão necessários. Vede as roscas de ligação com um vedante de roscas aprovado, tal como silicone ou com uma fita de PTFE (se necessário).
3. Enrosque o sensor dentro da bainha termométrica ou directamente dentro do processo (dependendo dos requisitos de instalação).
4. Verifique todos os requisitos de vedação.
5. Ligue o transmissor ao conjunto da bainha termométrica/sensor. Vede todas as roscas com um vedante de roscas aprovado, tal como silicone ou com uma fita de PTFE (se necessário).
6. Instale a conduta dos fios de campo dentro da entrada da conduta aberta do transmissor (para montagem remota) e coloque os fios dentro da caixa do transmissor.
7. Puxe os condutores dos fios de campo para dentro do lado do terminal da caixa.
8. Ligue os condutores do sensor aos terminais do sensor do transmissor (o diagrama de ligações está localizado dentro da tampa da caixa).
9. Encaixe e aperte ambas as tampas do transmissor.

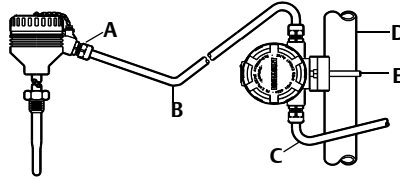


A = Bainha Termométrica	D = Conduta para os Fios de Campo (alimentação de CC)
B = Extensão (Nipple)	E = Comprimento do Encaixe de Extensão
C = Junta ou Acoplamento	

Instalação Típica para a Europa

1. Monte a bainha termométrica na parede do recipiente do processo. Instale e aperte as bainhas termométricas. Verifique se existem fugas.
2. Ligue a cabeça de ligação à bainha termométrica.
3. Insira o sensor dentro da bainha termométrica e ligue os fios do sensor à cabeça de ligação (o diagrama de ligações está localizado dentro da cabeça de ligação).
4. Monte o transmissor num tubo de 50 mm (2 in.) ou num painel usando um dos suportes de montagem opcional (o suporte B4 é exibido abaixo).

5. Insira os bucms no cabo blindado da cabeça de ligação à entrada da conduta do transmissor.
6. Passe o cabo blindado da entrada da conduta oposta na parte posterior do transmissor até à sala de controlo.
7. Insira os condutores do cabo blindado através das entradas de cabo dentro da cabeça de ligação/transmissor. Ligue e aperte os bucms do cabo.
8. Ligue os condutores do cabo blindado aos terminais da cabeça de ligação (localizados dentro da cabeça de ligação) e também aos terminais do transmissor, destinados ao sensor (localizados dentro da caixa do transmissor).



A = Bucim do Cabo
B = Cabo Blindado do Sensor ao Transmissor
C = Cabo Blindado do Transmissor à Sala de Controlo
D = Tubo de 50 mm (2 in.)
E = Suporte de Montagem B4

Passo 2: Fazer as ligações eléctricas e ligar a alimentação

Ligue o transmissor à rede do FOUNDATION fieldbus. São necessários dois terminadores e um condicionador da alimentação. A tensão nos terminais do transmissor deve ser de 9 a 32 V CC para este funcionar devidamente.

Filtro de alimentação

Um segmento de fieldbus necessita de um condicionador de alimentação para isolar a fonte de alimentação e desacoplar o segmento de outros segmentos ligados à mesma fonte de alimentação.

Ligar o Transmissor

1. Retire a tampa do bloco de terminais.
2. Ligue a tensão ao terminal da alimentação. Os terminais não são sensíveis à polaridade.
3. Aperte os parafusos dos terminais.
4. Volte a encaixar e aperte a tampa.
5. Ligue o aparelho.

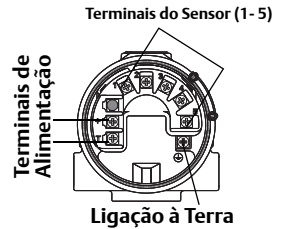
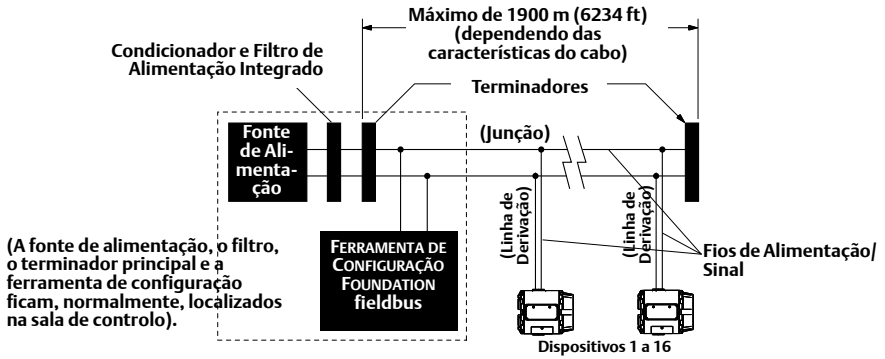


Diagrama de ligações

Sensor Único 3144P				
Termoresistência de 2 fios e Ohms	Termoresistência de 3 fios e Ohms**	Termoresistência de 4 fios e Ohms	T/Cs e Milivolts	Termoresistência com Circuito de Compensação*
<p>* O transmissor deve ser configurado para uma termoresistência de 3 fios para reconhecer uma termoresistência com um circuito de compensação.</p> <p>** A Emerson Process Management fornece sensores de 4 fios para todas as termoresistências de um único elemento. Estas termoresistências podem ser utilizadas em configurações de 3 fios deixando os condutores desnecessários desligados e isolados com fita isolante.</p>				

Sensor Duplo 3144P				
ΔT/Hot Backup/Sensor Duplo com 2 termoresistências*	ΔT/Hot Backup/Sensor Duplo com 2 Termopares	ΔT/Hot Backup/Sensor Duplo com Termoresistências/Termopares*	ΔT/Hot Backup/Sensor Duplo com Termoresistências/Termopares*	ΔT/Hot Backup/Sensor Duplo com 2 Termoresistências com Circuito de Compensação*
<p>* A Emerson Process Management fornece sensores de 4 fios para todas as termoresistências de um único elemento. Estas termoresistências podem ser utilizadas em configurações de 3 fios deixando os condutores desnecessários desligados e isolados com fita isolante.</p>				

Configuração típica para rede FOUNDATION fieldbus



Nota

Cada segmento numa junção do Fieldbus deve ser terminado nas duas extremidades.

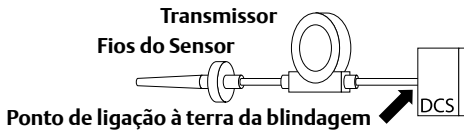
Ligar o transmissor à terra

Termopar sem Ligação à Terra, mV e Entradas de Termoresistência/Ohm

Cada processo de instalação tem requisitos de ligação à terra diferentes. Use as opções de ligação à terra recomendadas pela instituição para o tipo de sensor específico, ou comece com a Opção 1 de Ligação à Terra (a mais comum).

Opção 1 (recomendada para a caixa do transmissor sem ligação à terra):

1. Ligue a blindagem dos fios de sinal à blindagem dos fios do sensor.
2. Certifique-se de que as duas blindagens estão presas uma à outra e isoladas electricamente da caixa do transmissor e outras peças adjacentes ligadas à terra.
3. Ligue a blindagem à terra apenas na extremidade da fonte de alimentação.
4. Certifique-se de que a blindagem do sensor está isolada electricamente das peças adjacentes ligadas à terra.



Ligue as blindagens uma à outra, isolando-as electricamente do transmissor

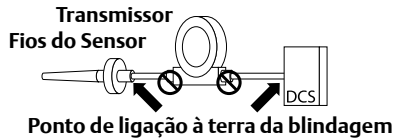
Opção 2 (recomendada para a caixa do transmissor com ligação à terra):

1. Ligue a blindagem dos fios do sensor à caixa do transmissor (apenas se a caixa tiver uma ligação à terra).
2. Certifique-se que a blindagem do sensor se encontra isolada electricamente da caixa do transmissor e de outras peças adjacentes ligadas à terra.
3. Ligue a blindagem dos fios de sinal à terra na extremidade da fonte de alimentação.



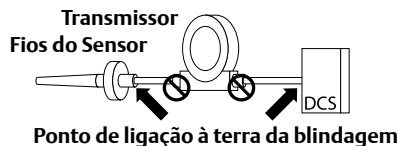
Opção 3:

1. Ligue a blindagem dos fios do sensor à terra no sensor, se possível.
2. Certifique-se de que as blindagens dos condutores do sensor e dos fios de sinal estão isoladas electricamente da caixa do transmissor e de outras peças adjacentes ligadas à terra.
3. Ligue a blindagem dos fios de sinal à terra na extremidade da fonte de alimentação.



Entradas dos termopares ligados à terra

1. Ligue a blindagem dos fios do sensor à terra no sensor.
2. Certifique-se de que as blindagens dos condutores do sensor e dos fios de sinal estão isoladas electricamente da caixa do transmissor e de outras peças adjacentes ligadas à terra.
3. Ligue a blindagem dos fios de sinal à terra na extremidade da fonte de alimentação.



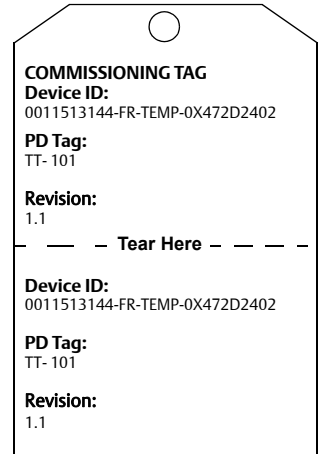
Passo 3: Verificar a etiquetagem

Etiqueta de Comissionamento (Papel)

Para identificar qual o dispositivo que está situado num local particular, use a etiqueta amovível fornecida com o transmissor. Certifique-se de que a etiqueta de dispositivo físico (Campo PD da Etiqueta) está devidamente preenchida em ambos os locais na etiqueta de comissionamento amovível e destaque a parte inferior para cada transmissor.

Nota

A descrição do dispositivo carregada no sistema anfitrião deve ter a mesma revisão que o dispositivo. A descrição do dispositivo pode ser transferida a partir do website www.rosemount.com.



COMMISSIONING TAG
Device ID:
0011513144-FR-TEMP-0X472D2402
PD Tag:
TT- 101
Revision:
1.1

— — **Tear Here** — — — —

Device ID:
0011513144-FR-TEMP-0X472D2402
PD Tag:
TT- 101
Revision:
1.1

Passo 4: Verificar a configuração do transmissor

Cada sistema anfitrião ou ferramenta de configuração FOUNDATION Fieldbus tem uma forma diferente de exibir e executar as configurações. Alguns deles usam Descrições do Dispositivo (DD) ou métodos DD para configuração e para exibir dados consistentemente através das plataformas. Não existe qualquer garantia de que um sistema anfitrião ou uma ferramenta de configuração suportem estas funções.

Seguem-se os requisitos mínimos de configuração para uma medição de temperatura. Este guia foi concebido para sistemas que não usam os métodos DD. Para obter uma lista completa de parâmetros e de informações de configuração, consulte o Manual de Referência do Transmissor de Temperatura 3144P da Rosemount (documento número 00809-0100-4021).

Bloco de funcionamento do transdutor

Este bloco contém dados da medição de temperatura para os sensores e a temperatura do terminal. O bloco também inclui informações acerca dos tipos de sensor, das unidades de engenharia, do amortecimento e dos diagnósticos. Pelo menos, verifique os parâmetros no [Quadro 1](#).

Quadro 1. Parâmetros do Bloco do Transdutor

Parâmetro	Comentários
Configuração Típica	
SENSOR_TYPE_X	exemplo: "Pt 100_A_385 (IEC 751)"
SENSOR_CONNECTIONS_X	exemplo: "2 fios", "3 fios", "4 fios"
Configuração Correspondente do Sensor	
SENSOR_TYPE_X	"Definido pelo utilizador, Calvandu"
SENSOR_CONNECTIONS_X	exemplo: "2 fios", "3 fios", "4 fios"
SENSOR_CAL_METHOD_X	configurar para "User Trim Standard"
SPECIAL_SENSOR_A_X	introduzir os coeficientes específicos do sensor
SPECIAL_SENSOR_B_X	introduzir os coeficientes específicos do sensor
SPECIAL_SENSOR_C_X	introduzir os coeficientes específicos do sensor
SPECIAL_SENSOR_R0_X	introduzir os coeficientes específicos do sensor

Bloco de Função de Entrada Analógica (AI)

O bloco AI processa as medições do dispositivo de campo e torna as saídas disponíveis para outros blocos de função. O valor de saída do bloco AI é feito em unidades de engenharia e contém um estado indicando a qualidade das medições. Use o número do Canal para definir a variável que o bloco AI processa. Pelo menos, verifique os parâmetros de cada bloco AI no [Quadro 2](#).

Nota

Todos os dispositivos são fornecidos com os blocos AI programados, o que significa que não é necessária qualquer configuração se forem utilizados os canais predefinidos de fábrica.

Quadro 2. Parâmetros do Bloco AI¹

Parâmetro	Comentários
CANAL	Opções: 1. Temperatura do Sensor 1 2. Temperatura do Sensor 2 3. Temperatura Diferencial 4. Temperatura do Terminal 5. Valor Mín. do Sensor 1 6. Valor Máx. do Sensor 1 7. Valor Mín. do Sensor 2 8. Valor Máx. do Sensor 2 9. Valor Mín. do Diferencial 10. Valor Máx. do Diferencial 11. Valor Mín. da Temp. do Terminal 12. Valor Máx. da Temp. do Terminal 13. Hot Backup
L_TYPE	Para a maioria das medições, configure para "DIRECT" (DIRECTO)
XD_SCALE	Ajuste o range de medições e as unidades desejadas. As unidades devem ser uma das seguintes: <ul style="list-style-type: none"> ■ mV ■ Ohms ■ °C ■ °F ■ °R ■ K
OUT_SCALE	Para "DIRECT" L_TYPE, configure OUT_SCALE de forma a corresponder ao XD_SCALE
HIGH_HIGH_LIM HIGH_LIM LOW_LIM LOW_LOW_LIM	Alarmes do processo. Deve estar entre o range definido pelo "OUT_SCALE"

1. Configure um Bloco AI para cada medição desejada.

Nota

Para fazer alterações no bloco AI, o BLOCK_MODE (TARGET) deve estar configurado para OOS (fora de serviço). Depois destas alterações terem sido feitas, volte a configurar o BLOCK_MODE TARGET para AUTO.

Passo 5: Ajustar os interruptores

Os Interruptores de Modo de Segurança e Simulação estão localizados na parte superior central do módulo de componentes electrónicos. Siga os passos abaixo para ajustar os interruptores.

Nota

O Interruptor de Simulação é enviado de fábrica na posição "ON" (Ligado).

Sem um mostrador LCD

1. Ajuste o circuito para o modo fora de serviço (OOS) (se aplicável) e desligue a alimentação.
2. Retire a tampa da caixa dos componentes electrónicos.
3. Ajuste os interruptores para a posição desejada. Volte a encaixar a tampa da caixa.
4. Ligue o equipamento e ajuste o circuito para o modo em serviço.

Com um mostrador LCD

1. Ajuste o circuito para o modo fora de serviço (OOS) (se aplicável) e desligue a alimentação.
2. Retire a tampa da caixa dos componentes electrónicos.
3. Enrosque os parafusos do medidor de LCD e puxe o medidor directamente para fora.
4. Ajuste os interruptores para a posição desejada. O interruptor de simulação é ajustado por defeito para a posição "on" (ligado).
5. Volte a encaixar e aparafusar o medidor de LCD e a tampa da caixa dos componentes electrónicos (tenha em conta a orientação do medidor de LCD).
6. Ligue o equipamento e ajuste o circuito para o modo em serviço.

Certificações do Produto

Rosemount 3144P com FOUNDATION fieldbus

Locais de Fabrico Aprovados

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, E.U.A.

Rosemount Temperature GmbH – Alemanha

Emerson Process Management Asia Pacific – Singapura

Emerson Process Management, Emerson FZE – Dubai, Emirados Árabes Unidos

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – China

Emerson Process Management (India) Private Ltd. – Índia

Informações acerca da Directiva Europeia

Poderá encontrar uma cópia da Declaração de Conformidade CE no final do Guia de Início Rápido. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade CE encontra-se disponível em www.rosemount.com.

Certificação para Locais Comuns da FM Approvals

De acordo com o procedimento de norma, o transmissor foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos eléctricos, mecânicos e de protecção contra incêndio básicos da FM Approvals, um laboratório reconhecido a nível nacional nos EUA (NRTL) e acreditado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

América do Norte

E5 À Prova de Explosão, à Prova de Pós Inflamáveis e à Prova de Incêndio FM

Certificação: 3012752

Normas Usadas: FM Classe 3600: 1998, FM Classe 3611: 2004, FM Classe 3615: 1989, FM Classe 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009

Marcas: **XP** CLI, DIV 1, GP A, B, C, D; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); **DIP** CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$); T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); quando instalado de acordo com o esquema Rosemount 03144-0320; **NI** CLI, DIV 2, GP A, B, C, D; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$);

T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$); quando instalado de acordo com o esquema Rosemount 03144-0321, 03144-5075;

I5 Intrinsecamente Seguro e à Prova de Incêndio FM

Certificação: 3012752

Normas Usadas: FM Classe 3600: 1998, FM Classe 3610: 2010, FM Classe 3611: 2004, FM Classe 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009

Marcas: **IS** CL I / II / III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); **IS** [Entidade] CL I, Zona 0, AEx ia IIC T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$); T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$); quando instalado de acordo com o esquema Rosemount 03144-0321, 03144-5075;

I6 Intrinsecamente Seguro e Divisão 2 CSA

Certificação: 1242650

Normas Usadas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91 (R2001), CAN/CSA-C22.2 N.º 94-M91, CSA Std C22.2 N.º 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N.º 157-92, CSA Std C22.2 N.º 213-M1987;

Marcas: Intrinsecamente Seguro para Classe I Grupos A, B, C, D; Classe II, Grupos E, F, G; Classe III;

K6 À Prova de Explosão, Intrinsecamente Seguro e Divisão 2 CSA

Certificação: 1242650


Normas Usadas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 N.º 30-M1986; CAN/CSA-C22.2 N.º 94-M91, CSA Std C22.2 N.º 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N.º 157-92, CSA Std C22.2 N.º 213-M1987;

Marcas: À Prova de Explosão para Classe I, Grupos A, B, C, D; Classe II, Grupos E, F, G; Classe III;

Europa**E1** À Prova de Chamas ATEX

Certificação: FM12ATEX0065X

Normas Usadas: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Marcas:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C),

T5...T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Consulte as Temperaturas do Processo no

[Quadro 4](#) que se encontra no final da secção das Certificações do Produto**Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):**

1. Consulte a certificação para a amplitude de temperaturas ambientes.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga electrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. Consulte o fabricante, caso sejam necessárias informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

I1 Intrinsecamente Seguro ATEX

Certificação: Baseefa03ATEX0708X

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

Marcas:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)Consulte os Parâmetros da Entidade no [Quadro 5](#) que se encontra no final da secção das Certificações do Produto**Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):**

1. Quando equipado com as opções de terminal de protecção contra transitórios, o equipamento não passa no teste de isolamento de 500 V. Isto deve ser tido em conta durante a instalação.
2. A caixa pode ser composta por liga de alumínio, com um acabamento de protecção em tinta de poliuretano; no entanto, deverá tomar as devidas precauções para a proteger contra impactos ou abrasão caso esteja localizada numa Zona 0.

N1 Tipo n ATEX

Certificação: Baseefa03ATEX0709X

Normas Usadas: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Marcas:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C)


Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. Quando equipado com as opções de terminal de protecção contra transitórios, o aparelho não é capaz de suportar o teste de potência eléctrica de 500 V estabelecido pela cláusula 6.5.1 da norma EN 60079-15: 2010. Isto deve ser tido em conta durante a instalação.

ND À Prova de Pós ATEX

Certificação: FM12ATEX0065X

Normas Usadas: EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Marcas:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66

Consulte as Temperaturas do Processo no [Quadro 4](#) que se encontra no final da secção das Certificações do Produto

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. Consulte a certificação para a amplitude de temperaturas ambientes.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga electrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. Consulte o fabricante, caso sejam necessárias informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

Internacional**E7** À Prova de Chamas IECEx

Certificação: IECEx FMG 12.0022X

Normas Usadas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Marcas: 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 as Temperaturas do Processo no [Quadro 4](#) que se encontra no final da secção das Certificações do Produto

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. Consulte a certificação para a amplitude de temperaturas ambientes.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar carga electrostática e tornar-se numa fonte de ignição em ambientes de Grupo III.
3. Proteja a tampa do LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. Consulte o fabricante, caso sejam necessárias informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

I7 Segurança Intrínseca IECEx

Certificação: IECEx BAS 07.0004X

Normas Usadas: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011;

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Consulte os Parâmetros da Entidade no [Quadro 5](#) que se encontra no final da secção das Certificações do Produto

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. Quando possui as opções de terminal de protecção contra transitórios, o aparelho não é capaz de suportar o teste de potência eléctrica de 500 V estabelecido pela Cláusula 6.3.13 da norma IEC 60079-11: 2011. Isto deve ser tido em conta durante a instalação.
2. A caixa pode ser composta por liga de alumínio, com um acabamento de protecção em tinta de poliuretano; no entanto, deverá tomar as devidas precauções para a proteger contra impactos ou abrasão caso esteja localizada numa Zona 0.

N7 IECEx Tipo n

Certificação: IECEx BAS 07.0005X

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

Marcas: Ex nA IIC T5 Gc; T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$)**Brasil****E2** À Prova de Chamas INMETRO

Certificação: CEPEL 04.0307X

Normas Usadas: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Marcas: Ex d IIC T* Gb; T6 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)**Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):**

1. Os acessórios para entradas de cabos ou condutas têm de possuir a certificação à prova de chamas e têm de ser adequados às condições de utilização.
2. Para temperaturas ambiente acima de 60 °C , os cabos deverão ter uma temperatura mínima de isolamento de 90 °C , para estar em conformidade com a temperatura de funcionamento do equipamento.
3. Sempre que a entrada de cabos eléctricos se fizer através de uma conduta, o dispositivo de vedação necessário deve ser montado muito próximo da caixa.

I2 Segurança Intrínseca INMETRO

Certificação: CEPEL 05.0723X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Marcas: Ex ia IIC T* Ga; T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$), T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$),T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); IP66 (caixas de alumínio), IP66W (caixas de aço inoxidável)Consulte os Parâmetros da Entidade no [Quadro 5](#) que se encontra no final da secção das Certificações do Produto**Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):**

1. A caixa do aparelho poderá conter metais leves. O aparelho deve ser instalado de forma a minimizar o risco de impacto ou fricção com outras superfícies de metal.
2. Poderá ser montado um dispositivo de protecção contra transitórios como opção, o qual não permitirá ao equipamento passar o teste de 500 V .

China

E3 À Prova de Chamas na China

Certificação: GYJ11.1650X

Normas Usadas: GB3836.1-2000, GB3836.2-2010

Marcas: Ex d IIC T5/T6 Gb

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. O símbolo “X” é utilizado para indicar condições específicas de utilização: Para obter informações relativamente às dimensões das juntas à prova de chamas, contacte o fabricante. Isto será mencionado no manual.
2. A relação entre o código T e a amplitude de temperaturas ambientes é:

Código T	Temperatura Ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

3. A ligação à terra na caixa deve ser feita em segurança.
 4. Durante a instalação, não deve haver misturas perigosas para a caixa à prova de chamas.
 5. Durante a instalação em locais de perigo. Devem ser utilizados buçins de cabo, condutas e tampões de vedação, certificados por entidades de inspecção nomeadas com classificação Ex d IIC Gb.
 6. Durante a instalação, utilização e manutenção em ambientes de gás explosivo, leia o aviso “Não abrir quando energizado”.
 7. Não é permitido aos utilizadores finais alterar quaisquer componentes internos, mas devem solucionar o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos no produto.
 8. Durante a instalação, utilização e manutenção deste produto, deve cumprir as seguintes normas:
 - GB3836.13-1997 “Aparelhos eléctricos para atmosferas com gases explosivos Parte 13: Reparação e revisão para aparelhos utilizados em atmosferas com gases explosivos”
 - GB3836.15-2000 “Aparelhos eléctricos para atmosferas com gases explosivos Parte 15: Instalações eléctricas em área de perigo (que não minas)”
 - GB3836.16-2006 “Aparelhos eléctricos para atmosferas com gases explosivos Parte 16: Inspeção e manutenção de instalação eléctrica (que não minas)”
 - GB50257-1996 “Código para construção e aceitação de dispositivo eléctrico para atmosferas explosivas e engenharia de equipamentos eléctricos com risco de incêndio”
- ### I3 Segurança Intrínseca na China
- Certificação: GYJ11.1536X
- Normas: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010
- Marcas: Ex ia IIC T4/T5/T6

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. O símbolo “X” é utilizado para indicar condições específicas de utilização:
 - a. A caixa pode conter metal leve, devendo ser prestada atenção para evitar o perigo de ignição devido a impacto ou fricção quando utilizado na Zona 0.
 - b. Quando equipado com a opção de terminal de protecção contra transitórios, o aparelho não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V r.m.s exigido pela Cláusula 6.3.12 da norma GB3836.4-2010.

2. A relação entre o código T e a amplitude de temperaturas ambientes é:

Código T	Temperatura Ambiente
T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

3. Parâmetros:

Terminais de alimentação/circuito (+ e -)

Tensão de Entrada Máxima: U_i (V)	Corrente de Entrada Máxima: I_i (mA)	Corrente de Entrada Máxima: P_i (W)	Parâmetros Internos Máximos:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
30	300	1,3	2,1	0

Terminais do sensor (1 a 5)

Tensão de Entrada Máxima: U_o (V)	Corrente de Entrada Máxima: I_o (mA)	Corrente de Entrada Máxima: P_o (W)	Parâmetros Internos Máximos:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
13,9	23	0,079	7,7	0

Carga ligada aos terminais do sensor (1 a 5)

Grupo	Parâmetros Externos Máximos:	
	C_o (nF)	L_o (mH)
IIC	0,73	30,2
IIB	4,8	110,9
IIA	17,69	231,2

Os transmissores de temperatura cumprem os requisitos dos dispositivos de campo FISCO especificados na norma GB3836.19-2010. Os parâmetros FISCO são os seguintes:

Tensão de Entrada Máxima: U_i (V)	Corrente de Entrada Máxima: I_i (mA)	Corrente de Entrada Máxima: P_i (W)	Parâmetros Internos Máximos:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
17,5	380	5,32	2,1	0

- O produto deve ser utilizado com aparelhos associados com a marca Ex-certificado para estabelecer um sistema de protecção contra explosões que possa ser utilizado em atmosferas de gases explosivos. As ligações dos fios e os terminais devem cumprir as instruções nos manuais do produto e aparelhos associados.
- Os cabos entre este produto e o aparelho associado devem ser cabos blindados (os cabos devem ter uma blindagem isolada). O cabo blindado deve ser ligado à terra em segurança numa área não perigosa.
- Não é permitido aos utilizadores finais alterar quaisquer componentes internos, mas devem solucionar o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos no produto.
- Durante a instalação, utilização e manutenção deste produto, deve cumprir as seguintes normas:

GB3836.13-1997 "Aparelhos eléctricos para atmosferas com gases explosivos Parte 13: Reparação e revisão para aparelhos utilizados em atmosferas com gases explosivos"

GB3836.15-2000 “Aparelhos eléctricos para atmosferas com gases explosivos Parte 15: Instalações eléctricas em área de perigo (que não minas)”

GB3836.16-2006 “Aparelhos eléctricos para atmosferas com gases explosivos Parte 16: Inspeção e manutenção de instalação eléctrica (que não minas)”

GB50257-1996 “Código para construção e aceitação de dispositivo eléctrico para atmosferas explosivas e engenharia de equipamentos eléctricos com risco de incêndio”

Japão

E4 À Prova de Chamas TIIS

Certificação: TC16120, TC16121

Marcas: Ex d IIB T6 ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$)

Certificação: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130

Marcas: Ex d IIB T4 ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$)

Combinações

K1 Combinação de E1, I1, N1 e ND

K2 Combinação de E2 e I2

K5 Combinação de E5 e I5

K7 Combinação de E7, I7 e N7

KA Combinação de K1 e K6

KB Combinação de K5, I6 e K6

Certificações adicionais

SBS Certificação Tipo ABS (American Bureau of Shipping – Agência Americana de Envios)

Número de Certificação: 02-HS289101/1-PDA

Serviço Previsto: Medição de aplicações de temperatura nos Navios Classificados pela ABS, para instalações na Marina e em Mar Alto.

Regra da ABS: Regras dos Navios de Aço de 2009: 1-1-4/7.7, 4-8-3/1.11, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3; Regras dos MODU de 2008 4-3-3/3.1.1, 4-3-3/9.3.1, 4-3-3/9.3.2

SBV Certificação do Tipo Bureau Veritas (BV) para Instalações de Bordo

Número de Certificação: 23154/AO BV

Requisitos: Regras do Bureau Veritas para a Classificação de Navios de Aço

Aplicação: A certificação válida para navios foi concebida para ser concedida com as seguintes notas de classe adicionais: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS.

Não pode ser instalado em motores a gasóleo.

SDN Certificação de Aprovação Tipo Det Norske Veritas (DNV)

Número de Certificação: A-12019

Serviço Previsto: O transmissor Rosemount 3144P está em conformidade com as

Regras para Classificação de Navios, Embarcações de Velocidade Alta e Leves e com os Padrões de Mar Alto da Det Norske Veritas.

Quadro 3. Aplicações

Localização	Classe
Temperatura	D
Humidade	B
Vibração	A
Compatibilidade Electromagnética (CEM)	A
Caixa	D

SLI Certificado de Aprovação do Tipo Registro de Lloyd

Número de Certificação: 11/60002

Aplicação: Utilização marinha, em mar alto e industrial. Adequado para utilização nas categorias ambientais ENV1, ENV2, ENV3 e ENV5, conforme definido na Especificação de Teste LR N.º 1: 2002.

GOSTANDART

Testado e aprovado pelo Instituto Metrológico Russo.

Quadros

Quadro 4. Temperaturas do Processo

Classe de Temperatura	Temperatura Ambiente	Temperatura do Processo sem Tampa de LCD (°C)			
		Sem ext.	3 pol.	6 pol.	9 pol.
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

Quadro 5. Parâmetros da Entidade

	Fieldbus/Profibus	HART 5
Tensão U_i (V)	30	30
Corrente I_i (mA)	300	300
Alimentação P_i (W)	1	1,3
Capacitância C_i (nF)	5	2,1
Indutância L_i (mH)	0	0

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

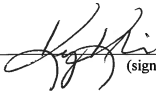
Model 3144P Temperature Transmitter

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)

6 May 2013
(date of issue)



ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models

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

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 3144P Temperature Transmitter (4-20mA/Hart Output)

BAS01ATEX1431X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6/T5 Ga)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS01ATEX3432X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T6/T5 Gc)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Model 3144P Temperature Transmitter (Fieldbus Output)

Baseefa03ATEX0708X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010



ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

Model 3144P Temperature Transmitter (all Output Protocols)

FM12ATEX0065X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Harmonized Standards Used:

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

FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G (Ex d IIC T6...T1)

Harmonized Standards Used:

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

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

BASEEFA Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]

1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

BASEEFA Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom



ROSEMOUNT



Declaração de Conformidade CE

N.º: RMD 1045 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 3144P

fabricado pela

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

relacionado com esta declaração, está em conformidade com as provisões das Directivas da Comunidade Europeia, incluindo as mais recentes alterações, conforme indicado na lista em anexo.

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

Vice-presidente de Qualidade Global
(nome do cargo – letra de imprensa)

Kelly Klein
(nome - letra de imprensa)

6 de Maio de 2013
(data de emissão)



ROSEMOUNT**Declaração de Conformidade CE**

N.º: RMD 1045 Rev. G

Directiva CEM (2004/108/CE)**Todos os Modelos**

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

Directiva ATEX (94/9/CE)**Transmissor de Temperatura Modelo 3144P (Saída Hart de 4–20 mA)****BAS01ATEX1431X – Certificado de Segurança Intrínseca**

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

Normas Harmonizadas Usadas:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS01ATEX3432X – Certificado Tipo n

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

Normas Harmonizadas Usadas:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Transmissor de Temperatura Modelo 3144P (Saída Fieldbus)**Baseefa03ATEX0708X – Certificado Intrinsecamente Seguro**

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)

Normas Harmonizadas Usadas:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 – Certificado Tipo n

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

Normas Harmonizadas Usadas:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010



ROSEMOUNT

Declaração de Conformidade CE

N.º: RMD 1045 Rev. G

Transmissor de Temperatura Modelo 3144P (todos os Protocolos de Saída)

FM12ATEX0065X – Certificado à Prova de Pós

Equipamento Grupo II, Categoria 2 D (Ex tb IIIC T130 °C Db)
Normas Harmonizadas Usadas:
EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

FM12ATEX0065X – Certificado à Prova de Chamas

Equipamento Grupo II, Categoria 2 G (Ex tb IIC T6...T1)
Normas Harmonizadas Usadas:
EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

Organismos Notificados pela ATEX para o Certificado de Exame de Tipo CE

BASEEFA Limited [Número do Organismo Notificado: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Reino Unido

FM Approvals Ltd. [Número do Organismo Notificado: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Reino Unido

Organismo Notificado pela ATEX para Garantia de Qualidade

BASEEFA Limited [Número do Organismo Notificado: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Reino Unido

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN EUA 55317
Tel. (EUA): (800) 999-9307
Tel. (Internacional): (952) 906-8888
Fax: (952) 906-8889

Emerson Process Management, Lda.

Edifício Eça de Queiroz
Rua General Ferreira Martins 8 - 10ºB
Miraflores
1495-137 Algés
Portugal
Tel.: + (351) 214 134 610
Fax: + (351) 214 134 615

**Emerson Process Management
Latin America**

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

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapura 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Fax: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**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
Beijing 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 logótipo Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount e o logótipo da Rosemount são marcas registadas da Rosemount Inc.