

Transmisores de temperatura Rosemount 3144P con protocolo FOUNDATION™ fieldbus



AVISO

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para el modelo Rosemount 3144P. No proporciona instrucciones detalladas sobre configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas ni instalaciones antideflagrantes, incombustibles o intrínsecamente seguras (I.S.). Consultar el manual de referencia del modelo 3144P (documento número 00809-0100-4021) para obtener más instrucciones. El manual y esta guía de instalación rápida también están disponibles en formato electrónico en www.rosemount.com.

▲ ADVERTENCIA

Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o fatales:

La instalación de este transmisor en un entorno explosivo debe ser realizada de acuerdo con los códigos, normas y procedimientos aprobados a nivel local, nacional e internacional. Favor de revisar la sección de aprobaciones de este manual para conocer las restricciones existentes asociadas con una instalación segura.

En una instalación antideflagrante / incombustible, no se deben retirar las tapas de los transmisores cuando el equipo esté encendido.

Las fugas del proceso pueden ocasionar daños o la muerte

- Instalar y apretar los termopozos o los sensores antes de aplicar presión.
- No extraer el termopozo cuando esté en funcionamiento.

Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones graves o mortales

- Evitar el contacto con los conductores y terminales. Los conductores pueden contener corriente de alto voltaje y ocasionar descargas eléctricas.

Contenido

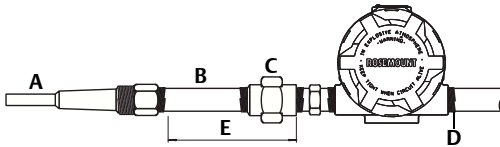
Montaje del transmisor	página 3
Cableado y aplicación de alimentación	página 5
Verificación de la identificación	página 8
Verificación de la configuración del transmisor	página 9
Configuración de los interruptores	página 11
Certificaciones del producto	página 12

Paso 1: Montaje del transmisor

Montar el transmisor en un punto alto en el tramo del conducto de cables para evitar que entre humedad a la carcasa del transmisor.

Instalación típica para Norteamérica

1. Montar el termopozo a la pared del recipiente del proceso. Instalar y apretar los termopozos. Comprobar si hay fugas.
2. Acoplar cualquier unión, acopladores y acoplamientos de extensión necesarios. Si se requiere, sellar las roscas de las conexiones con un sellador aprobado, como silicona o cinta de PTFE.
3. Atornillar el sensor en el termopozo o directamente al proceso (dependiendo de los requerimientos de la instalación).
4. Verificar todos los requerimientos de sellado.
5. Acoplar el transmisor al conjunto de termopozo/sensor. Si se requiere, sellar las roscas con un sellador aprobado, como silicona o cinta de PTFE.
6. Colocar el conducto para el cableado de campo en la entrada abierta del conducto del transmisor (para el montaje remoto) e introducir los cables en la carcasa del transmisor.
7. Tirar de los conductores del cableado de campo introduciéndolos en el lado de los terminales de la carcasa.
8. Conectar los conductores del sensor a los terminales del sensor del transmisor (el diagrama de cableado se encuentra dentro de la cubierta de la carcasa).
9. Acoplar y apretar ambas tapas del transmisor.

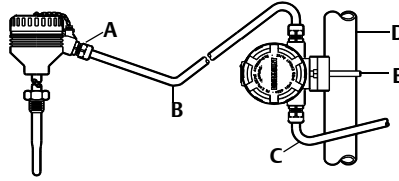


A = Termopozo	D = Conducto para el cableado de campo (alimentación de cc)
B = Extensión (boquilla)	E = Longitud del acoplamiento de extensión
C = Unión o acoplamiento	

Instalación europea típica

1. Montar el termopozo a la pared del recipiente del proceso. Instalar y apretar los termopozos. Comprobar si hay fugas.
2. Acoplar una cabeza de conexión al termopozo.
3. Introducir el sensor en el termopozo y conectar los cables del sensor al cabezal de conexión (el diagrama de cableado se encuentra dentro del cabezal de conexión).
4. Utilizando uno de los soportes de montaje opcionales (el soporte B4 se muestra a continuación), montar el transmisor a una tubería de 50 mm (2 in) o a un panel.

5. Acoplar los prensaestopas al cable apantallado que va del cabezal de conexión a la entrada del conducto en el transmisor.
6. Llevar el cable apantallado hasta la sala de control, desde la entrada opuesta del conducto ubicada en el lado posterior del transmisor.
7. Introducir los conductores del cable apantallado a la cabeza de conexión/transmisor a través de la entrada del cable. Conectar y apretar los prensaestopas.
8. Conectar los conductores del cable apantallado a los terminales de la cabeza de conexión (ubicados dentro de la misma) y a los terminales de cableado del sensor (ubicados dentro de la carcasa del transmisor).



A = Prensaestopas del cable
B = Cable apantallado desde el sensor al transmisor
C = Cable apantallado del transmisor a la sala de control
D = Tubería de 50 mm (2 in.)
E = Abrazadera de montaje B4

Paso 2: Cableado y aplicación de alimentación

Conectar el transmisor a una red FOUNDATION fieldbus. Se necesitan dos terminadores y un acondicionador de alimentación. El voltaje en los terminales del transmisor debe ser de entre 9 y 32 Vcc para que funcione apropiadamente.

Filtro de alimentación

Un segmento fieldbus requiere un acondicionador de la alimentación para aislar la fuente de alimentación y para desacoplar dicho segmento de otros segmentos conectados a la misma fuente de alimentación.

Alimentación al transmisor

1. Quitar la tapa del bloque de terminales.
2. Conectar la alimentación al terminal de alimentación. Los terminales son independientes de la polaridad.
3. Apretar los tornillos de los terminales.
4. Volver a colocar y apretar la tapa.
5. Aplicar alimentación.

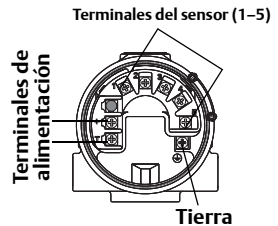
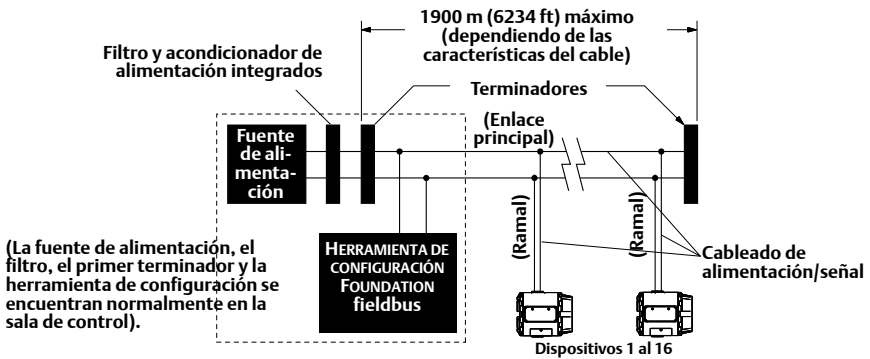


Diagrama de cableado

3144P de sensor individual				
Termorresistencia de 2 hilos y ohmios	Termorresistencia de 3 hilos y ohmios*	Termorresistencia de 4 hilos y ohmios	Termopares y milivoltios	Termorresistencia con lazo de compensación*
<p>* Para poder reconocer una termorresistencia con un lazo de compensación, el transmisor debe estar configurado para una termorresistencia de 3 hilos.</p> <p>** Emerson Process Management proporciona sensores de 4 hilos para todas las termorresistencias de un solo elemento. Estas termorresistencias se pueden usar en configuraciones de 3 hilos si los conductores que no se requieren se desconectan y aíslan con cinta eléctrica.</p>				

3144P de sensor doble				
ΔTemp/Respaldo caliente/Sensor doble con 2 termorresistencias*	ΔTemp/Respaldo caliente/Sensor doble con 2 termopares	ΔTemp/Respaldo caliente/Sensor doble con termorresistencias/termopares*	ΔTemp/Respaldo caliente/Sensor doble con termorresistencias/termopares*	ΔTemp/Respaldo caliente/Sensor doble con 2 termorresistencias con lazo de compensación*
<p>* Emerson Process Management proporciona sensores de 4 hilos para todas las termorresistencias de un solo elemento. Estas termorresistencias se pueden usar en configuraciones de 3 hilos si los conductores que no se requieren se desconectan y aíslan con cinta aislante.</p>				

Configuración típica de la red FOUNDATION fieldbus



Nota

Cada segmento de un enlace principal fieldbus debe terminarse en ambos extremos.

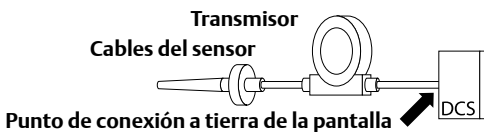
Conexión a tierra del transmisor

Termopar sin conexión a tierra, mV y entradas para termorresistencia (RTD)/ohmios

La instalación de cada proceso tiene diferentes requisitos de conexión a tierra. Usar las opciones de conexión a tierra recomendadas por la planta para el tipo de sensor especificado, o comenzar con la opción 1 de conexión a tierra (la más común).

Opción 1 (se recomienda para la carcasa del transmisor sin conexión a tierra):

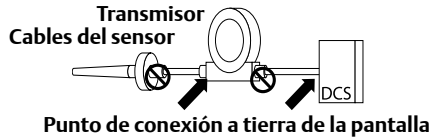
1. Conectar el apantallado del cableado de la señal al apantallado del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que las dos pantallas estén unidas entre sí y aisladas eléctricamente respecto a la carcasa del transmisor y otros dispositivos de fijación conectados a tierra.
3. Conectar a tierra el apantallado, exclusivamente en el extremo de la entrada de alimentación.
4. Asegurarse de que el apantallado del sensor quede eléctricamente aislado respecto a los accesorios circundantes que estén conectados a tierra.



Conectar las pantallas entre sí, aisladas eléctricamente respecto al transmisor

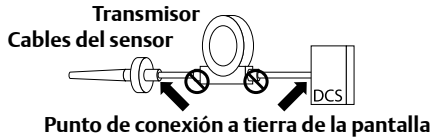
Opción 2 (se recomienda para la carcasa del transmisor con conexión a tierra):

1. Conectar el apantallado del cableado del sensor a la carcasa del transmisor (solamente si la carcasa está conectada a tierra).
2. Asegurarse de que la pantalla del sensor esté aislada eléctricamente respecto a la carcasa del transmisor y otros dispositivos de fijación conectados a tierra.
3. Conectar a tierra la pantalla del cableado de señal en el extremo de la fuente de alimentación.



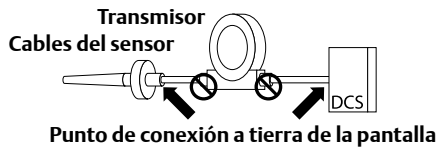
Opción 3:

1. En el sensor, conectar a tierra la pantalla del cableado del sensor, si es posible.
2. Asegurarse de que el cableado del sensor y las pantallas para el cable de señal estén eléctricamente aislados respecto a la carcasa del transmisor y de otros dispositivos de fijación conectados a tierra.
3. Conectar a tierra la pantalla del cableado de señal en el extremo de la fuente de alimentación.



Entradas del termopar conectadas a tierra

1. En el sensor, conectar a tierra la pantalla del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que el cableado del sensor y las pantallas para el cable de señal estén eléctricamente aislados respecto a la carcasa del transmisor y de otros dispositivos de fijación conectados a tierra.
3. Conectar a tierra la pantalla del cableado de señal en el extremo de la fuente de alimentación.



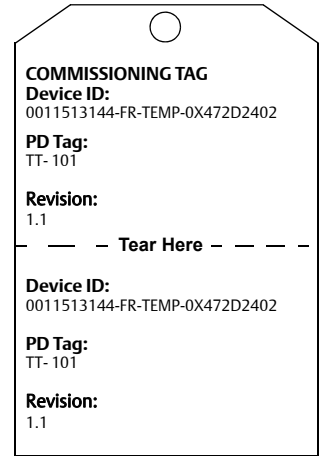
Paso 3: Verificación de la identificación

Etiqueta (de papel) de comisionamiento

Para identificar qué dispositivo está en una ubicación específica, usar la etiqueta removible que se incluye con el transmisor. Asegurarse de que la identificación del dispositivo físico (DF) quede correctamente incluida en los dos espacios correspondientes de la etiqueta removible de puesta en servicio; enseguida desprender la parte inferior para cada transmisor.

Nota

La descripción del dispositivo cargada en el sistema receptor debe coincidir con la versión de este dispositivo. La descripción del dispositivo se puede descargar de 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

Paso 4: Verificación de la configuración del transmisor

Cada host y herramienta de configuración FOUNDATION fieldbus muestra y realiza las configuraciones de manera distinta. Algunos utilizan descripciones de dispositivos (DD) o métodos DD para configurar y mostrar los datos de manera consistente entre diversas plataformas. No es un requisito que un host o una herramienta de configuración sea compatible con estas características.

El requisito mínimo para una configuración para medición de temperatura es el siguiente. Esta guía está diseñada para sistemas que no utilizan métodos DD. Para obtener una lista completa de los parámetros e información referente a la configuración, consultar el manual de referencia d transmisor de temperatura Rosemount 3144P (documento número 00809-0100-4021).

Bloque funcional transductor

Este bloque contiene los datos de la medición de temperatura para los sensores y la temperatura del terminal. Incluye también información respecto al tipo de sensor, unidades de medición técnicas (ENG), atenuación y diagnósticos. Como mínimo, verificar los parámetros en la [Tabla 1](#).

Tabla 1. Parámetros del bloque de transductores

Parámetro	Comentarios
Configuración típica	
SENSOR_TYPE_X (Sensor tipo X)	ejemplo: "Pt 100_A_385 (IEC 751)"
SENSOR_CONNECTIONS_X (Conexiones del sensor X)	ejemplo: "2 cables", "3 cables", "4 cables"
Configuración para homologación del sensor	
SENSOR_TYPE_X (Sensor tipo X)	"Definida por el usuario, Calvandu"
SENSOR_CONNECTIONS_X (Conexiones del sensor X)	ejemplo: "2 cables", "3 cables", "4 cables"
SENSOR_CAL_METHOD_X (Método X de calibración del sensor)	Fijarlo en "Ajuste estándar del usuario"
SPECIAL_SENSOR_A_X (Sensor especial A X)	introducir los coeficientes específicos del sensor
SPECIAL_SENSOR_B_X (Sensor especial B X)	introducir los coeficientes específicos del sensor
SPECIAL_SENSOR_C_X (Sensor especial C X)	introducir los coeficientes específicos del sensor
SPECIAL_SENSOR_R0_X (Sensor especial R0 X)	introducir los coeficientes específicos del sensor

Bloque funcional de entrada analógica (AI)

El bloque de AI procesa las mediciones del dispositivo de campo y pone las salidas a la disposición de otros bloques funcionales. Los valores de la salida del bloque de AI están expresados en unidades de ingeniería (ENG) e incluye un estatus que indica la calidad de las mediciones. La variable que el bloque AI procesa se selecciona mediante el número del canal. Como mínimo, verificar los parámetros del bloque AI en la [Tabla 2](#).

Nota

Todos los dispositivos se envían con bloques AI programados, así que no se necesita configuración si se utilizan los canales predeterminados de fábrica.

Tabla 2. Parámetros del bloque AI¹

Parámetro	Comentarios
CHANNEL	Opciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor de temperatura 1 2. Sensor de temperatura 2 3. Temperatura diferencial 4. Temperatura de terminal 5. Valor mínimo del sensor 1 6. Valor máximo del sensor 1 7. Valor mínimo del sensor 2 8. Valor máximo del sensor 2 9. Valor diferencial mínimo 10. Valor diferencial máximo 11. Valor mínimo de temperatura de terminal 12. Valor máximo de temperatura de terminal 13. Redundancia activa
L_TYPE	Para la mayoría de las mediciones se fija en "DIRECT"
XD_SCALE	Fijar el rango y las unidades de medición deseados. Las unidades deben ser una de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ mV ■ Ohmios ■ °C ■ °F ■ °R ■ K
OUT_SCALE	Para "DIRECT" L_TYPE, fijar OUT_SCALE de modo que coincida con XD_SCALE
HIGH_HIGH_LIM HIGH_LIM LOW_LIM LOW_LOW_LIM	Procesa las alarmas. Debe de quedar incluido en el rango definido por "OUT_SCALE".

1. Configurar un bloque AI para cada una de las mediciones deseadas.

Nota

Para realizar cambios al bloque AI, el BLOCK_MODE (TARGET) [Objetivo del modo del bloque] debe fijarse en OOS (fuera de servicio). Una vez que los cambios hayan sido realizados, el Objetivo del modo del bloque (BLOCK_MODE TARGET) se debe regresar a AUTO.

Paso 5: Configuración de los interruptores

Los interruptores de seguridad y del modo de simulación están ubicados en la parte superior central del módulo de la electrónica. Seguir los pasos que siguen para fijar los interruptores.

Nota

El interruptor de simulación se envía de la fábrica en la posición "ON".

Sin un indicador LCD

1. Fijar el lazo en modo Out-of-Service (Fuera de servicio, OOS) (si corresponde) y desconectar la alimentación.
2. Quitar la tapa de la carcasa de la electrónica.
3. Colocar los interruptores en la posición deseada. Volver a colocar la tapa de la carcasa.
4. Aplicar alimentación y fijar el lazo en modo In-Servicie (En servicio).

Con un indicador LCD

1. Fijar el lazo en modo Out-of-Service (Fuera de servicio, OOS) (si corresponde) y desconectar la alimentación.
2. Quitar la tapa de la carcasa de la electrónica.
3. Destornillar los tornillos del medidor con LCD y tirar de él para sacarlo.
4. Colocar los interruptores en la posición deseada. La posición predeterminada del interruptor de simulación es "on".
5. Volver a colocar el medidor de LCD y la tapa de la carcasa de la electrónica (tener en cuenta la orientación del medidor con LCD).
6. Aplicar alimentación y fijar el lazo en modo In-Servicie (En servicio).

Certificaciones del producto

Rosemount 3144P con FOUNDATION fieldbus

Ubicaciones de fabricación aprobadas

- Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, EE. UU.
- Rosemount Temperature GmbH – Alemania
- Emerson Process Management Asia Pacific – Singapur
- Emerson Process Management, Emerson FZE – Dubái, Emiratos Árabes Unidos
- Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – China
- Emerson Process Management (India) Private Ltd. – India

Información sobre las directivas europeas

Una copia de la Declaración de conformidad CE se puede encontrar al final de la Guía de inicio rápido. La versión más reciente de la declaración de conformidad CE se puede encontrar en www.rosemount.com.

Certificación de áreas ordinarias para aprobaciones FM


Como norma y para determinar que el diseño cumple con los requisitos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios básicos determinados por las aprobaciones FM, el transmisor ha sido examinado y probado en un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional, acreditado por la Administración para la Seguridad y Salud Laboral de Estados Unidos (OSHA).

Norteamérica

- E5** Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles y no inflamable según FM
 Certificado: 3012752
 Normas utilizadas: FM clase 3600: 1998, FM clase 3611: 2004, FM clase 3615: 1989, FM clase 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
 Marcas: **XP** clase I, div 1, grupos A, B, C, D; T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); **DIP** clases II/III, div 1, grupos E, F, G; T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$); T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$); cuando se instala según el plano 03144-0320 de Rosemount; **NI** clase I, div 2, grupos A, B, C, D; T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$); T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$); cuando se instala según los planos 03144-0321, 03144-5075 de Rosemount;
- I5** Intrínsecamente seguro y no inflamable según FM
 Certificado: 3012752
 Normas utilizadas: FM clase 3600: 1998, FM clase 3610: 2010, FM clase 3611: 2004, FM clase 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
 Marcas: **IS** clases I / II / III, div 1, grupos A, B, C, D, E, F, G; T4 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$); **IS** [entidad] clase I, zona 0, AEx ia IIC T4 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$); **NI** clase I, div 2, grupos A, B, C, D; T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$); T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$); cuando se instala según los planos 03144-0321, 03144-5075 de Rosemount;


- I6** Seguridad intrínseca y división 2 según CSA
 Certificado: 1242650
 Normas utilizadas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91 (R2001), CAN/CSA-C22.2 N.º 94-M91, norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N.º 157-92, norma CSA C22.2 N.º 213-M1987;
 Marcas: Intrínsecamente seguro para la clase I grupos A, B, C, D; clase II, grupos E, F, G; clase III;
- K6** Antideflagrante, seguridad intrínseca y división 2 según CSA
 Certificado: 1242650
 Normas utilizadas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91 (R2001), norma CSA C22.2 N.º 30-M1986; CAN/CSA-C22.2 N.º 94-M91, norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N.º 157-92, norma CSA C22.2 N.º 213-M1987;
 Marcas: Antideflagrante para la clase I, grupos A, B, C, D; clase II, grupos E, F, G; clase III;

Europa

- E1** Incombustible según ATEX
 Certificado: FM12ATEX0065X
 Normas utilizadas: 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)
 Consultar la [Tabla 4](#) al final de la sección Certificaciones del producto para temperaturas del proceso


Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consultar el certificado para conocer el rango de temperatura ambiental
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y ser una fuente de incendio en entornos del grupo III
3. Proteger la tapa del indicador LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules
4. Consultar con el fabricante si se necesita información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles

- I1** Seguridad intrínseca según ATEX
 Certificado: Baseefa03ATEX0708X
 Normas utilizadas: EN 60079-0: 2012; EN 60079-11:2012;
 Marcas:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Consultar la [Tabla 5](#) al final de la sección Certificaciones del producto para conocer los parámetros de entidad

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con las opciones de terminales con protección contra transitorios, el equipo no es capaz de pasar la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
2. La cubierta podrá ser de aleación de aluminio con un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en una zona 0.

- N1** Tipo n según ATEX
 Certificado: Baseefa03ATEX0709X
 Normas utilizadas: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010
 Marcas:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El equipo, cuando está equipado con las opciones de terminales con protección contra transitorios, no es capaz de resistir la prueba de intensidad eléctrica de 500 V como se define en la cláusula 6.5.1 de EN 60079-15: 2010. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

ND Aprobación para polvo según ATEX

Certificado: FM12ATEX0065X

Normas utilizadas: 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

Consultar la [Tabla 4](#) al final de la sección Certificaciones del producto para temperaturas del proceso

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consultar el certificado para conocer el rango de temperatura ambiental
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y ser una fuente de incendio en entornos del grupo III
3. Proteger la tapa del indicador LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules
4. Consultar con el fabricante si se necesita información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles

Internacional**E7** Incombustible según IECEx

Certificado: IECEx FMG 12.0022X

Normas utilizadas: 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

Consultar la [Tabla 4](#) al final de la sección Certificaciones del producto para temperaturas del proceso

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consultar el certificado para conocer el rango de temperatura ambiental
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y ser una fuente de incendio en entornos del grupo III
3. Proteger la tapa del indicador LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules
4. Consultar con el fabricante si se necesita información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles

I7 Seguridad intrínseca según IECEx

Certificado: IECEx BAS 07.0004X

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

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

Consultar la [Tabla 5](#) al final de la sección Certificaciones del producto para conocer los parámetros de entidad

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato, cuando está equipado con las opciones de terminales con protección contra transitorios, no es capaz de resistir la prueba de intensidad eléctrica de 500 V como se define en la cláusula 6.3.13 de IEC 60079-11: 2011. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
2. La cubierta podrá ser de aleación de aluminio con un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en una zona 0.

N7 Tipo n según IECEx

Certificado: IECEx BAS 07.0005X

Normas utilizadas: 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** Incombustible según INMETRO

Certificado: CEPEL 04.0307X

Normas utilizadas: 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 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. El accesorio de entradas o conducto de cables debe estar certificado como incombustible y necesita ser adecuado para las condiciones de uso.
2. Para una temperatura ambiental mayor que 60 °C , el cableado debe tener un aislamiento mínimo para temperatura de 90 °C , para que esté en conformidad con la temperatura operativa del equipo.
3. Cuando la entrada de cables eléctricos es mediante conducto, se debe poner el dispositivo sellador requerido inmediatamente para cerrar la carcasa.

I2 Seguridad intrínseca según INMETRO

Certificado: 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 (carcasas de aluminio), IP66W (carcasas de acero inoxidable)Consultar la [Tabla 5](#) al final de la sección Certificaciones del producto para conocer los parámetros de entidad**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Es posible que la carcasa del aparato contenga metales ligeros. Se debe instalar el aparato de tal manera que se minimice el riesgo de impactos o fricción con otras superficies metálicas.
2. Opcionalmente, se puede usar un dispositivo de protección contra transitorios; en este caso el equipo no pasará la prueba de 500 V .

China

E3 Incombustible según China

Certificado: GYJ11.1650X

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

Marcas: Ex d IIC T5/T6 Gb

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El símbolo "X" se utiliza para indicar condiciones específicas de uso: Para obtener información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles debe comunicarse con el fabricante. Se debe mencionar esto en el manual.
2. La relación entre el código T y el rango de temperatura ambiental:

Código T	Temperatura ambiental
T6	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

3. La conexión a tierra de la carcasa debe ser segura
4. Durante la instalación, no debe existir mezcla que pueda dañar la carcasa antideflagrante.
5. Durante la instalación en un área peligrosa, se deben utilizar prensaestopas, conductos y tapones de cierre certificados por organismos de inspección designados por el estado con grado Ex d IIC Gb.
6. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento en entornos con gases explosivos, se debe seguir la advertencia "Do not open when energized" (No abrir cuando esté energizado).
7. No se permite que los usuarios finales cambien ningún componente interno, pero pueden resolver el problema, junto con el fabricante para evitar dañar el producto.
8. Durante la instalación, uso y mantenimiento de este producto, se deben tener en cuenta las siguientes normas:
 GB3836.13-1997 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 13: Reparación y revisión para aparatos usados en entornos con gases explosivos"
 GB3836.15-2000 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas peligrosas (que no sean minas)"
 GB3836.16-2006 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (que no sean minas)"
 GB50257-1996 "Código para construcción y aceptación de dispositivos eléctricos para entornos explosivos e ingeniería de instalaciones de equipo eléctrico con peligro de incendio"

I3 Seguridad intrínseca según China

Certificado: GYJ11.1536X

Normas: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010

Marcas: Ex ia IIC T4/T5/T6

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El símbolo "X" se utiliza para indicar condiciones específicas de uso:
 - a. La carcasa puede contener metal ligero, se debe prestar atención para evitar el riesgo de incendio debido a impacto o fricción cuando se utiliza el equipo en una zona 0.
 - b. Cuando tiene la "Opción de terminales con protección contra transitorios", este aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento de 500 V r.m.s. requerida por la cláusula 6.3.12 de GB3836.4-2010.

2. La relación entre el código T y el rango de temperatura ambiental:

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

3. Parámetros:

Terminales de alimentación/lazo (+ y -)

Voltaje máximo de entrada: U_i (V)	Corriente máxima de entrada: I_i (mA)	Potencia de entrada máxima: P_i (W)	Parámetros internos máximos:	
			C_i (nF)	L_i (μH)
30	300	1,3	2,1	0

Terminal del sensor (1 a 5)

Voltaje máximo de entrada: U_o (V)	Corriente máxima de entrada: I_o (mA)	Potencia de entrada máxima: P_o (W)	Parámetros internos máximos:	
			C_i (nF)	L_i (μH)
13,9	23	0,079	7,7	0

Carga conectada a los terminales del sensor (1 a 5)

Grupo	Parámetros externos máximos:	
	C_o (nF)	L_o (mH)
IIC	0,73	30,2
IIB	4,8	110,9
IIA	17,69	231,2

Los transmisores de temperatura cumplen con los requerimientos para dispositivos de campo FISCO especificados en GB3836.19-2010. Los parámetros FISCO son los siguientes:

Voltaje máximo de entrada: U_i (V)	Corriente máxima de entrada: I_i (mA)	Potencia de entrada máxima: P_i (W)	Parámetros internos máximos:	
			C_i (nF)	L_i (μH)
17,5	380	5,32	2,1	0

4. El producto debe utilizarse con un aparato certificado por Ex para establecer un sistema de protección contra explosiones que pueda utilizarse en entornos con gases explosivos. El cableado y los terminales deben cumplir con el manual de instrucciones del producto y del aparato relacionado.
5. Los cables entre este producto y el aparato relacionado deben ser apantallados (los cables deben tener pantalla aislada). La pantalla debe conectarse a tierra en forma segura en un área no peligrosa.
6. No se permite que los usuarios finales cambien ninguna pieza interna del componente, pero pueden resolver el problema, junto con el fabricante para evitar dañar el producto.
7. Durante la instalación, uso y mantenimiento de este producto, se deben tener en cuenta las siguientes normas:
 GB3836.13-1997 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 13: Reparación y revisión para aparatos usados en entornos con gases explosivos"
 GB3836.15-2000 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas peligrosas (que no sean minas)"

GB3836.16-2006 “Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (que no sean minas)”
 GB50257-1996 “Código para construcción y aceptación de dispositivos eléctricos para entornos explosivos e ingeniería de instalaciones de equipo eléctrico con peligro de incendio”

Japón

E4 Incombustible según TIIS

Certificado: TC16120, TC16121

Marcas: Ex d IIB T6 (−20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Certificado: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130

Marcas: Ex d IIB T4 (−20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Combinaciones

K1 combinación de E1, I1, N1 y ND

K2 combinación de E2 e I2

K5 combinación de E5 e I5

K7 combinación de E7, I7, N7

KA combinación de K1 y K6

KB combinación de K5, I6 y K6

Certificaciones adicionales

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Número de certificado: 02-HS289101/1-PDA

Aplicación indicada: Medición de aplicaciones de temperatura en navíos clasificados ABS, para instalaciones marinas y en mar abierto.

Regla ABS: Reglas de navíos de acero 2009: 1-1-4/7.7, 4-8-3/1.11, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3; reglas MODU 2008 4-3-3/3.1.1, 4-3-3/9.3.1, 4-3-3/9.3.2

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV) para instalaciones a bordo de una embarcación

Número de certificado: 23154/AO BV

Requerimientos: Reglas de Bureau Veritas para la clasificación de embarcaciones de acero

Aplicación: Aprobación válida para embarcaciones diseñadas para otorgarles las siguientes notaciones de clase adicionales: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT y AUT-IMS. No puede instalarse en motores diésel.

SDN Certificado de aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Número de certificado: A-12019

Aplicación indicada: Se ha demostrado que el transmisor Rosemount 3144P cumple con las reglas de Det Norske Veritas para la clasificación de embarcaciones, navíos ligeros y de alta velocidad; además cumple con las normas de Det Norske Veritas para instalaciones en mar abierto.

Tabla 3. Aplicaciones

Ubicación	Clase
Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A
EMC	A
Carcasa	D

SLL Certificado de aprobación tipo Lloyd's Register

Número de certificado: 11/60002

Aplicación: Uso marítimo, en mar abierto e industrial. Adecuado para usarse en categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5 como se define en la especificación de prueba LR N° 1: 2002.

GOSTANDART

Probado y aprobado por el Instituto ruso de pesas y medidas.

Tablas

Tabla 4. Temperaturas del proceso

Clase de temperatura	Temperatura ambiental	Temperatura del proceso sin tapa de LCD (°C)			
		No ext.	3 pulg.	6 pulg.	9 pulg.
T6	De -50 °C a +40 °C	55	55	60	65
T5	De -50 °C a +60 °C	70	70	70	75
T4	De -50 °C a +60 °C	100	110	120	130
T3	De -50 °C a +60 °C	170	190	200	200
T2	De -50 °C a +60 °C	280	300	300	300
T1	De -50 °C a +60 °C	440	450	450	450

Tabla 5. Parámetros de entidad

	Fieldbus/Profibus	HART 5
Voltaje U_i (V)	30	30
Corriente I_i (mA)	300	300
Potencia P_i (W)	1	1,3
Capacitancia C_i (nF)	5	2,1
Inductancia 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,

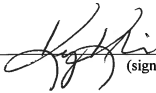
Model 3144P Temperature Transmitter

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



Declaración de conformidad CE

N.º: RMD 1045 Rev. G

Nosotros,

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

Declaramos, en virtud de nuestra única y exclusiva responsabilidad, que el producto,

Transmisor de temperatura modelo 3144P

fabricado por,

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

al que se refiere esta declaración, cumple con las disposiciones de las Directivas de la Comunidad Europea, incluyendo las últimas enmiendas, como se muestra en el anexo.

La suposición de la conformidad se fundamenta en la aplicación de las normas homologadas y, cuando corresponda o se requiera, en la certificación por una entidad notificada de la Comunidad Europea, como se muestra en el anexo.

Vicepresidente de Calidad Global

(función – en letras de molde)

Kelly Klein

(nombre – en letras de molde)

6 de mayo de 2013

(fecha de emisión)



ROSEMOUNT



Declaración de conformidad CE

N.º: RMD 1045 Rev. G

Directiva EMC (2004/108/CE)

Todos los modelos

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

Directiva ATEX (94/9/CE)

Transmisor de temperatura modelo 3144P (salida de 4–20 mA/Hart)

BAS01ATEX1431X – Certificado de seguridad intrínseca

Equipo grupo II, categoría 1 G (Ex ia IIC T6/T5 Ga)

Normas homologadas utilizadas:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS01ATEX3432X – Certificado tipo n

Equipo grupo II, categoría 3 G (Ex nA IIC T6/T5 Gc)

Normas homologadas utilizadas:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Transmisor de temperatura modelo 3144P (salida fieldbus)

Baseefa03ATEX0708X – Certificado de seguridad intrínseca

Equipo grupo II, categoría 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)

Normas homologadas utilizadas:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 – Certificado tipo n

Equipo grupo II, categoría 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)

Normas homologadas utilizadas:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010



ROSEMOUNT™**Declaración de conformidad CE**

N.º: RMD 1045 Rev. G

Transmisor de temperatura modelo 3144P (todos los protocolos de salida)**FM12ATEX0065X – Certificado para polvos**

Equipo grupo II, categoría 2 D (Ex tb IIIC T130 °C Db)
 Normas homologadas utilizadas:
 EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

FM12ATEX0065X – Certificado de equipo incombustible

Equipo grupo II, categoría 2 G (Ex d IIC T6...T1)
 Normas homologadas utilizadas:
 EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

Entidades ATEX notificadas para certificado de examen tipo CE

BASEEFA Limited [Nº de entidad notificada: 1180]
 Rockhead Business Park
 Staden Lane
 Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
 Reino Unido

FM Approvals Ltd. [Nº de entidad notificada: 1725]
 1 Windsor Dials
 Windsor, Berkshire, SL4 1RS
 Reino Unido

Entidad ATEX notificada para la garantía de la calidad

BASEEFA Limited [Nº de entidad notificada: 1180]
 Rockhead Business Park
 Staden Lane
 Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
 Reino Unido

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN EE. UU. 55317
Tel. (en los EE. UU.) (800) 999-9307
Tel. (internacional) (952) 906-8888
Fax (952) 906-8889

**Emerson Process Management
Latin America**

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

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

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

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Alemania
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

Emerson Process Management, SL

C/ Francisco Gervás, 1
28108 Alcobendas – MADRID
España
Tel. +34 91 358 6000
Fax +34 91 358 9145

© 2014 Rosemount Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen al propietario.
El logotipo de Emerson es una marca comercial y marca de servicio de Emerson Electric Co.
Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales registradas de Rosemount Inc.