

Transmisor de temperatura Rosemount™ 248



Contenido

Acerca de esta guía.....	3
Configuración.....	5
Montaje del transmisor.....	8
Conectar el cableado.....	13
Realizar una prueba de lazo.....	18
Instalaciones certificadas.....	20
Certificaciones del producto.....	21

1 Acerca de esta guía

Esta guía proporciona directrices básicas para la instalación del transmisor de temperatura con montaje en cabezal Rosemount 248. No proporciona instrucciones detalladas de configuración, diagnóstico, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalación. Consulte el [Manual de referencia](#) del transmisor de temperatura Rosemount 248 para obtener más instrucciones. El manual y esta guía también están disponibles en formato electrónico en [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount).

1.1 Mensajes de seguridad

▲ ADVERTENCIA

Explosiones

Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

La instalación del dispositivo en un entorno explosivo debe realizarse de acuerdo con los códigos, las normas y las prácticas pertinentes a nivel local, nacional e internacional.

Revisar las Certificaciones de ubicaciones peligrosas para ver si existen restricciones con respecto a una instalación segura.

Fugas de proceso

Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o la muerte.

Instalar y ajustar los termopozos y los sensores antes de aplicar presión.

No extraer el termopozo mientras esté en funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

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

A menos que se indique otra cosa, las entradas de cables/ conductos de la carcasa utilizan una rosca NPT de ½-14. Las entradas marcadas *M20* son de forma de rosca M20 x 1,5. En los dispositivos con múltiples entradas de conducto, todas las entradas tendrán la misma forma de rosca. Al cerrar estas entradas, utilizar solo tapones, adaptadores, prensaestopas o conductos con rosca compatible.

Durante la instalación en una ubicación peligrosa, use solo tapones, prensaestopas o adaptadores certificados con Ex o debidamente enumerados en las entradas de cables/conductos.

Acceso físico

El personal no autorizado puede causar posibles daños significativos o errores de configuración en el equipo de los usuarios finales. Esto podría ser intencional o no intencional, y debe intentar impedirse.

La seguridad física es una parte importante de cualquier programa de seguridad y es fundamental para proteger el sistema. Restringir el acceso físico por parte del personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto aplica a todos los sistemas que se utilizan en la planta.

2 Configuración

2.1 Calibración en banco

Hay tres maneras de configurar el transmisor:

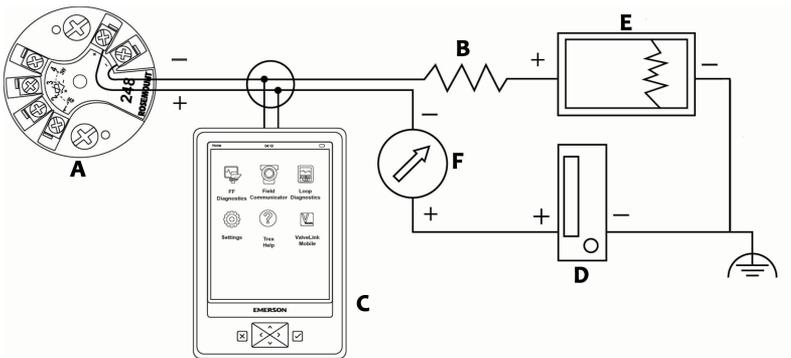
- Comunicador de campo
- Kit de programación para PC de Rosemount 248
- Personalizar en fábrica con el código de opción C1

Consultar el [Manual de referencia](#) de Rosemount 248 y la [Guía del usuario](#) del Comunicador de campo para obtener más información.

Conexión de un comunicador de campo

Para una funcionalidad total es necesaria la revisión Dev v1, DD v1 o superior del dispositivo del comunicador de campo.

Figura 2-1: Conexión de un comunicador de campo a un lazo en banco



- A. Transmisor Rosemount 248
- B. $250 \Omega \leq R_L \leq \Omega 1100$
- C. Comunicador de campo
- D. Fuente de alimentación
- E. Registrador (opcional)
- F. Amperímetro (opcional)

Nota

No poner el equipo en funcionamiento cuando la alimentación en el terminal del transmisor sea menor que 12 VCC.

2.2 Verificación de la configuración del transmisor

Para verificar el funcionamiento con un comunicador de campo, consultar el [Manual de referencia](#) del Rosemount 248 para ver una descripción más detallada.

2.3 Instalar el kit del programador para PC (solo HART® 5)

Procedimiento

1. Instalar todo el software necesario para la configuración en PC:
 - a) Instalar el software Rosemount 248C
 1. Colocar el CD-Rom en la unidad de lectura.
 2. Ejecutar **setup.exe** en Windows™ 7, 8, 10, o XP.
 - b) Instalar completamente los controladores del módem MACTek® HART antes de comenzar la configuración en banco con el sistema de programación para PC Rosemount 248.

Nota

En el caso de un módem USB: Cuando se utilice por primera vez, configurar los puertos COM adecuados en el software para PC Rosemount 248 seleccionando **Port Settings (Ajustes de puerto)** en el menú *Communicate (Comunicar)*. El controlador del módem USB emula un puerto COM y lo agregará a las selecciones del puerto disponibles en el cuadro desplegable del software. De lo contrario, el software toma como predeterminado el primer puerto COM disponible, que tal vez no sea correcto.

2. Establecer la configuración del hardware del sistema:
 - a) Conectar el transmisor y la resistencia de carga (250-1100 ohmios) en serie con la fuente de alimentación.

El dispositivo necesitará una fuente de alimentación externa de 12 a 42,4 VCC para la configuración.
 - b) Conectar el módem HART en paralelo con la resistencia de carga y conectarlo al PC.

2.3.1 Números de los kits de repuesto y de los pedidos

Tabla 2-1: Números de pieza de repuesto de los kits de programación

Descripción del producto	Número de pieza
Software de programación (CD)	00248-1603-0002
Rosemount 248 Kit de programación - USB	00248-1603-0003
Rosemount 248 Kit de programación - Serie	00248-1603-0004

Para obtener más información, consultar el [Manual de referencia](#) de Rosemount 248.

3 Montaje del transmisor

3.1 Generalidades

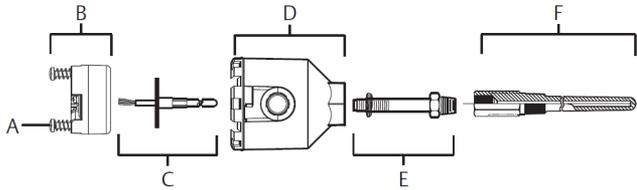
Montar el transmisor en un punto alto en el recorrido del conduit para evitar que entre humedad a la carcasa del transmisor.

3.2 Instalación típica para Europa y Asia Pacífico

Transmisor de montaje en cabezal con sensor tipo placa DIN

Procedimiento

1. Acoplar el termopozo a la tubería o a la pared de contención del proceso. Instalar y apretar los termopozos antes de aplicar presión al proceso.
2. Montar el transmisor en el sensor.
 - a) Pasar los tornillos de montaje del transmisor a través de la placa de montaje del sensor.
3. Conectar los cables del transmisor al sensor.
4. Insertar el conjunto del sensor y el transmisor en la cabeza de conexión.
 - a) Enroscar el tornillo de montaje del transmisor en los agujeros de montaje del cabezal de conexión.
 - b) Montar la extensión en la cabeza de conexión.
 - c) Introducir el conjunto en el termopozo.
5. Deslizar el cable apantallado a través del prensaestopas del cable.
6. Conectar un prensaestopas al cable apantallado.
7. Introducir los conductores del cable blindado en la cabeza de conexión a través de la entrada para cables. Conectar y apretar el prensaestopas.
8. Conectar los conductores del cable de alimentación blindado a los terminales de alimentación del transmisor. Evitar el contacto con los conductores y las conexiones del sensor.
9. Instalar y apretar la cubierta de la cabeza de conexión. Las cubiertas del alojamiento deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipo a prueba de explosión.

Figura 3-1: Instalación típica para Europa y Asia Pacífico

- A. Tornillos de montaje del transmisor
- B. Transmisor Rosemount 248
- C. Sensor de montaje integral con conductores flotantes
- D. Cabeza de conexión
- E. Extensión
- F. Termopozo

3.3 Instalación típica para Norteamérica y Sudamérica

Transmisor de montaje en cabezal con sensor roscado

Procedimiento

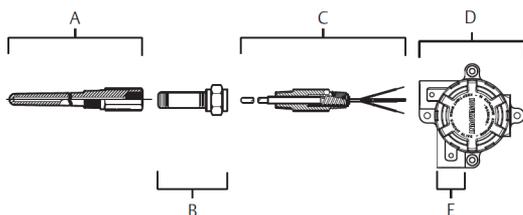
1. Acoplar el termopozo a la tubería o a la pared de contención del proceso. Instalar y apretar el termopozo antes de aplicar presión al proceso.
2. Acoplar al termopozo los adaptadores y las boquillas de extensión necesarios.
3. Sellar las roscas de la boquilla y del adaptador con cinta de silicón.
4. Enroscar el sensor en el termopozo. Si es necesario, instalar sellos de drenaje, para entornos severos o para cumplir con los requisitos de los códigos normativos.
5. Tirar de los conductores del cableado del sensor a través de la cabeza universal y del transmisor.
6. Montar el transmisor en la cabeza universal; para ello, enroscar los tornillos de montaje del transmisor en los orificios de montaje de la cabeza universal.
7. Montar en el termopozo el conjunto del transmisor y el sensor. Sellar las roscas del adaptador con cinta de silicón.
8. Instalar el conducto para el cableado de campo en la entrada del conducto de la cabeza universal. Sellar las roscas del conducto con cinta de silicona.

9. Tirar de los conductores del cableado de campo a través del conducto, hacia la cabeza universal.
10. Acoplar los cables del sensor y de alimentación al transmisor. Evitar el contacto con otros terminales.
11. Instalar y apretar la cubierta de la cabeza universal.

Nota

Las cubiertas del alojamiento deben estar completamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipo a prueba de explosión.

Figura 3-2: Instalación típica para Norteamérica y Sudamérica



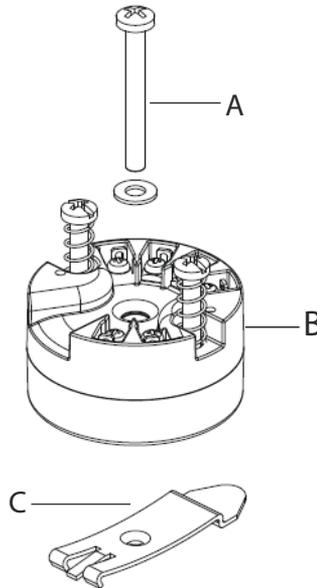
- A. Termopozo roscado
- B. Extensión estándar
- C. Sensor tipo roscado
- D. Cabeza universal
- E. Entrada del conducto

3.4 Montaje a un carril DIN

Procedimiento

- Para conectar un transmisor montado por cabezal en un carril DIN, montar el juego de montaje en carril adecuado (número de pieza 00248-1601-0001).

Figura 3-3: Ensamble del hardware del pasador del carril



- A. Accesorios de montaje*
B. Transmisor
C. Presilla para carril

3.4.1 Transmisor de montaje en riel con sensor remoto

El montaje menos complicado utiliza:

- un transmisor de montaje remoto
- un sensor de montaje integral con bloque de terminales
- un cabezal de conexión tipo integral
- una extensión estándar
- un termopozo roscado

Consultar la [Hoja de datos del producto sensores de temperatura estilo DIN y termopozos \(métricos\) Rosemount](#) para obtener información completa sobre el sensor y los accesorios de montaje.

3.4.2 Transmisor de montaje en riel con sensor roscado

El montaje menos complicado utiliza:

- un sensor roscado con conductores móviles

- un cabezal de conexión con sensor roscado
- un conjunto de unión y extensión de boquilla
- un termopozo roscado

Consultar la [Hoja de datos del producto sensores de temperatura estilo DIN y termopozos \(métricos\) Rosemount](#) para obtener información completa sobre el sensor y los accesorios de montaje.

4 Conectar el cableado

4.1 Diagramas y alimentación

- Los diagramas de cableado se encuentran en la etiqueta superior del transmisor.
- Se requiere una fuente de alimentación externa para hacer funcionar el transmisor.
- La alimentación necesaria a través de los terminales de alimentación del transmisor es de 12 a 42,4 VCC (los terminales de alimentación tienen una especificación de hasta 42,4 VCC).

Nota

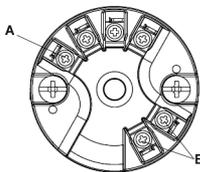
Para evitar que se dañe el transmisor, no permitir que el voltaje de los terminales descienda por debajo de 12,0 VCC al modificar los parámetros de configuración.

4.1.1 Alimentación del transmisor

Procedimiento

1. Conectar el conductor de alimentación positivo al terminal “+”.
2. Conectar el conductor de alimentación negativo al terminal “-”.
3. Ajustar los tornillos de los terminales.
4. Suministrar alimentación (12 – 42 VCC).

Figura 4-1: Terminales de alimentación, de comunicación y del sensor



A. *Terminales del sensor*

B. *Terminales de alimentación/comunicación*

4.1.2 Conexión a tierra del transmisor

Termopar sin conexión a tierra, mV y entradas de RTD/ohmios

La instalación para cada proceso requiere diferentes conexiones a tierra. Usar las opciones de conexión a tierra recomendadas por la

planta para el tipo de sensor específico o comenzar con la opción 1 de conexión a tierra (la más común).

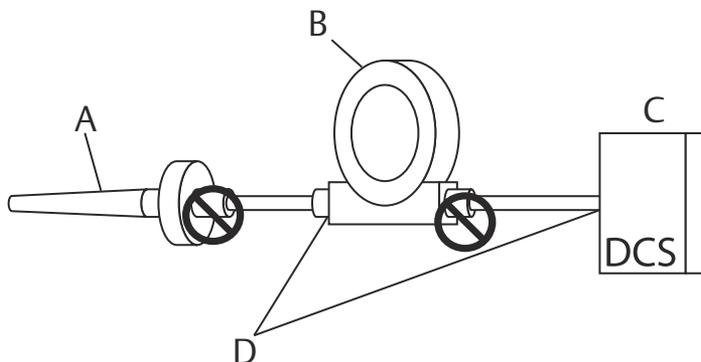
4.1.3 Conexión a tierra del transmisor: Opción 1

Usar este método para el alojamiento con conexión a tierra.

Procedimiento

1. Conectar la pantalla del cableado del sensor a la carcasa del transmisor.
2. Asegurarse de que la pantalla del sensor esté eléctricamente aislada respecto de los accesorios circundantes que pudieran estar conectados a tierra.
3. Conectar a tierra la pantalla para el cable de señal en el extremo de la fuente de alimentación.

Figura 4-2: Opción 1: Alojamiento con conexión a tierra



- A. Hilos del sensor
- B. Transmisores
- C. Sistema de DCS/host
- D. Punto de puesta a tierra de la pantalla

4.1.4 Conexión a tierra del transmisor: Opción 2

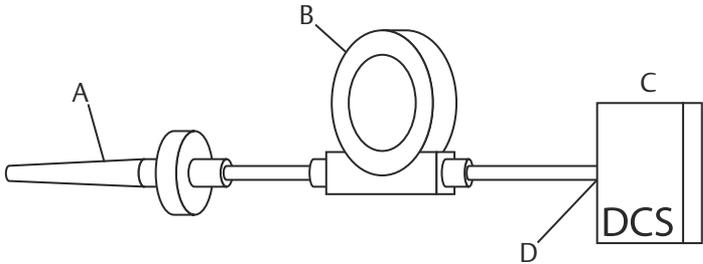
Usar este método para el alojamiento con conexión a tierra.

Procedimiento

1. Conectar el blindaje del cableado de señal al blindaje del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que los dos blindajes estén unidos y aislados eléctricamente de la carcasa del transmisor.

3. Conectar el blindaje a tierra solo en el extremo de la fuente de alimentación.
4. Asegurarse de que la pantalla del sensor esté aislada eléctricamente respecto de dispositivos circundantes que estén conectados a tierra.

Figura 4-3: Opción 2: Alojamiento con conexión a tierra



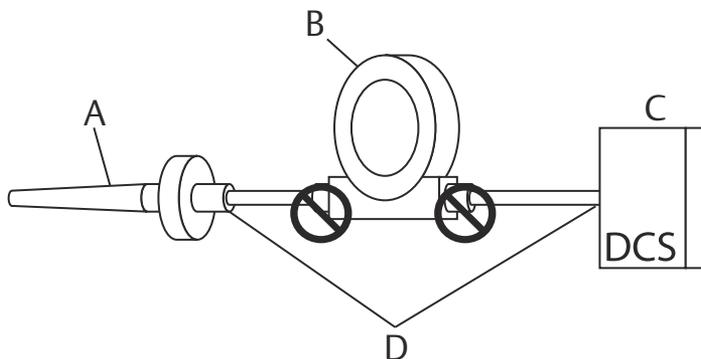
- A. Hilos del sensor
- B. Transmisores
- C. Sistema de DCS/host
- D. Punto de puesta a tierra de la pantalla

4.1.5 Conexión a tierra del transmisor: Opción 3

Usar este método para la carcasa con o sin conexión a tierra.

Procedimiento

1. En el sensor, conectar a tierra el blindaje del cableado del sensor, si es posible.
2. Asegurarse de que las pantallas del cableado del sensor y el cable de señal estén aisladas eléctricamente del alojamiento del transmisor.
No conectar la pantalla para el cable de señal a la pantalla del cableado del sensor.
3. Conectar a tierra la pantalla para el cable de señal en el extremo de la fuente de alimentación.

Figura 4-4: Opción 3: Alojamiento con o sin conexión a tierra

- A. Hilos del sensor
- B. Transmisores
- C. Sistema de DCS/host
- D. Punto de puesta a tierra de la pantalla

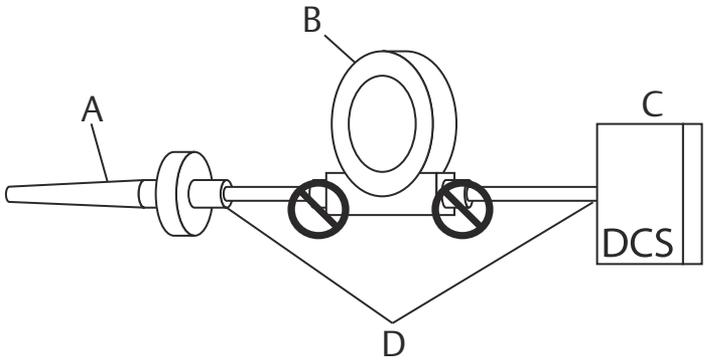
4.1.6 Conexión a tierra del transmisor: Opción 4

Usar este método para las entradas del termopar con conexión a tierra.

Procedimiento

1. En el sensor, conectar a tierra la pantalla del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que las pantallas del cableado del sensor y el cable de señal estén aisladas eléctricamente del alojamiento del transmisor.
No conectar la pantalla para el cable de señal a la pantalla del cableado del sensor.
3. Conectar a tierra la pantalla para el cable de señal en el extremo de la fuente de alimentación.

Figura 4-5: Opción 4: Entradas del termopar con conexión a tierra



- A. Hilos del sensor
- B. Transmisores
- C. Sistema de DCS/host
- D. Punto de puesta a tierra de la pantalla

5 Realizar una prueba de lazo

5.1 Generalidades

El comando Loop Test (Prueba de lazo) verifica la salida del transmisor, la integridad del lazo y el funcionamiento de todos los registradores o dispositivos similares instalados en el lazo.

Nota

Esto no está disponible con la interfaz de configuración del Rosemount 248C.

5.2 Iniciar la prueba de lazo

Procedimiento

1. Conectar un amperímetro externo en serie con el lazo del transmisor (de forma que la alimentación al transmisor pase a través del amperímetro en algún punto del lazo).
2. En la pantalla de **inicio**, seleccionar: **1. Device Setup (Configuración de dispositivo)** → **2. Diag/Serv (Diagnóstico/Servicio)** → **1. Test Device (Probar dispositivo)** → **1. Loop Test (Prueba del lazo)**
3. Seleccionar un nivel de miliamperios discreto para la salida del transmisor. En **Choose Analog Output (Seleccionar salida analógica)**, seleccionar **1. 4 mA**, **2. 20 mA** o **3. Other (Otro)** para ingresar manualmente un valor entre 4 y 20 miliamperios.
4. Seleccionar **Enter (Introducir)** para que aparezca la salida fija.
5. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
6. En la prueba de lazo, revisar que la entrada fija de mA y la salida de mA del transmisor tengan el mismo valor.

Nota

Si las lecturas no coinciden, se debe a que el transmisor requiere un ajuste de la salida o a que el medidor de corriente no funciona correctamente.

Después de terminar la prueba, vuelve a visualizarse la pantalla de prueba de lazo, donde se permite elegir otro valor de salida.

5.3 Finalizar la prueba de lazo

Procedimiento

1. Seleccionar **5. End (Fin)**.
2. Seleccionar **Enter (Introducir)**.

6 Instalaciones certificadas

En el caso de instalaciones certificadas para seguridad, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 248. Puede acceder electrónicamente a este manual en [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) o poniéndose en contacto con un representante de Emerson.

7 Certificaciones del producto

Rev.: 1,13

7.1 Información sobre las directivas europeas

Al final de la guía de inicio rápido, se puede encontrar una copia de la Declaración de conformidad de la Unión Europea.

La revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE se puede encontrar en [Emerson.com](https://www.emerson.com).

7.2 Certificación sobre ubicaciones ordinarias

Como norma, y para determinar que el diseño cumple con los requisitos básicos a nivel eléctrico, mecánico y de protección contra incendios, el transmisor se ha examinado y probado en un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional (NRTL), acreditado por la Administración para la Seguridad y Salud Laboral de Estados Unidos (OSHA).

7.3 Norteamérica

El National Electrical Code (Código Eléctrico Nacional, NEC) de los Estados Unidos y el Código Eléctrico de Canadá (CEC) permiten el uso de equipos con marcas de división en zonas y de equipos con marcas de zona en divisiones. Las marcas deben ser aptas para la clasificación del área, el gas y la clase de temperatura. Esta información se define claramente en los códigos respectivos.

7.4 EE. UU.

7.4.1 E5 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.

Certificado 1091070

Normas FM clase 3600-2011, FM clase 3611-2004, FM clase 3615-2006, FM 3616-2011, norma UL N.º 60079-0: Ed. 6, norma UL N.º 50E

Marcas Clase I/II/III, división 1, grupo B, C, D, E, F, G; cuando se instala según el plano Rosemount 00644-1059; tipo 4X; IP66/68

7.4.2 I5 Seguridad intrínseca y no inflamable según EE. UU.

Certificado 1091070

Normas	FM clase 3600-2011, FM clase 3610-2010, FM clase 3611-2004, norma UL N.º: 60079-0: Ed. 6, norma UL N.º 60079- 11: Ed. 6, norma UL N.º 50E
Marcas	Clase I/II/III, div. 1, grupo A, B, C, D, E, F, G; NI clase 1, div. 2, grupo A, B, C, D cuando se instala según el plano Rosemount 00248-1056; tipo 4X; IP66/68

7.5 Canadá

7.5.1 Certificación I6 de Seguridad intrínseca según Canadá

Certificado	1091070
Normas	CAN/CSA C22.2 n.º 0-10, norma CSA C22.2 N.º 25-1966, CAN/CSA C22.2 N.º 94-M91, CAN/CSA C22.2 N.º 157-92, CSA C22.2 N.º 213-M1987, CAN/CSA C22.2 N.º 60079-11:14, C22.2 N.º 60529-05
Marcas	IS clase I, div. 1, grupo A, B, C, D cuando se instala según el plano Rosemount 00248-1056; clase I, div. 2, grupo A, B, C, D; tipo 4X; IP66/68

7.5.2 K6 Intrínsecamente seguro, a prueba de explosión y división 2 según Canadá

Certificado	1091070
Normas	CAN/CSA C22.2 n.º 0-10, norma CSA C22.2 N.º 25-1966, 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, CSA C22.2 n.º 213-M1987, CAN/CSA C22.2 n.º 60079-11:14, C22.2 n.º 60529-05
Marcas	XP clase I/II/III, div. 1, grupo B, C, D, E, F, G cuando se instala según el plano Rosemount 00644-1059; IS clase I, div. 1, grupo A, B, C, D cuando se instala según el plano Rosemount 00248-1056; clase I, div. 2, grupo A, B, C, D; tipo 4X, IP66/68; no se requiere el sello de conducto

7.6 Europa

7.6.1 E1 Antideflagrante según ATEX

Certificado ATEX	DEKRA 19ATEX0076X
Normas	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

Marcas

 II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C);

Condiciones específicas de uso (X):

1. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
2. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que ocasionen acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de la opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

Condición específica de uso adicional (X) cuando se pide la designación "XA":

1. Se debe proteger los sensores tipo DIN contra impactos mayores que 4J.

Rango de temperatura del proceso en la conexión del sensor ⁽¹⁾ (°C)	Rango de la temperatura ambiente (°C)	Clase de temperatura
-60 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C	T6
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T5...T1

(1) La conexión del sensor es el punto donde el sensor se enrosca en el transmisor o en la carcasa de la caja de conexiones.

7.6.2 I1 Seguridad Intrínseca según ATEX

Certificado ATEX Baseefa18ATEX0090X

Normas EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

Marcas  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Consulte la tabla P.C. 2 al final de la sección Certificaciones del producto para conocer los parámetros de la entidad

Condiciones específicas de uso (X):

El equipo, si se suministra sin un alojamiento, debe instalarse en un alojamiento que ofrezca un grado de protección de al menos IP20. Los alojamientos no metálicos deben tener una resistencia superficial

menor que 1 GΩ; los alojamientos de aleaciones ligeras o de circonio deben estar protegidos contra el impacto y la fricción si se instalan en un entorno de zona 0.

7.6.3 N1 Zona 2 según ATEX (con alojamiento)

Certificado Baseefa18ATEX0091X

Normas EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

Marcas  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);

7.6.4 NC Zona 2 según ATEX (sin alojamiento)

Certificado Baseefa18ATEX0091X

Normas EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

Marcas  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);

Condiciones específicas de uso (X):

El equipo, si se suministra sin un alojamiento, debe instalarse en un alojamiento con las debidas certificaciones de modo que tenga un grado de protección mínimo de IP54 de acuerdo con IEC 60529 y EN 60079-15 y esté ubicado en un área con grado de contaminación 2 o más, tal como se define en IEC 60664-1.

7.7 ND A prueba de polvos combustibles según ATEX

Certificado ATEX DEKRA 19ATEX0076X

Normas EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

Marcas  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Condición específica de uso seguro (X):

Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que ocasionen acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de la opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

Condición específica de uso adicional (X) cuando se pide la designación "XA":

Los sensores cargados por resorte de tipo adaptador y los sensores de tipo DIN deben instalarse en un termopozo para mantener la protección Ex tb.

Rango de temperatura del proceso en la conexión del sensor ⁽¹⁾ (°C)	Rango de la temperatura ambiente (°C)	Temperatura superficial máxima "T"
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) La conexión del sensor es el punto donde el sensor se enrosca en el transmisor o en la carcasa de la caja de conexiones.

7.8 Internacional

7.8.1 E7 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEX

Certificado IECEX DEK 19.0041X

Normas IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013

Marcas Ex db IIC T6... T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5... T1 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C); Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
2. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electroestática. Evitar las instalaciones que ocasionen acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de la opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

Condiciones especiales de uso seguro adicionales (X) cuando se pide la designación "XA":

1. Se debe proteger los sensores tipo DIN contra impactos mayores que 4J.
2. Los sensores cargados por resorte de tipo adaptador y los sensores de tipo DIN deben instalarse en un termopozo para mantener la protección Ex tb.

Rango de temperatura del proceso en la conexión del sensor ⁽¹⁾ (°C)	Rango de la temperatura ambiente (°C)	Clase de temperatura/temperatura superficial máxima "T"
-60 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C	T6
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T5...T1
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) La conexión del sensor es el punto donde el sensor se enrosca en el transmisor o en la carcasa de la caja de conexiones.

7.8.2 I7 Seguridad Intrínseca según IECEx

Certificado IECEx BAS 18.0062X

Normas IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011

Marcas Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); Consulte la tabla P.C. 2 al final de la sección Certificaciones del producto para conocer los parámetros de la entidad

Condiciones específicas de uso (X):

El equipo, si se suministra sin un alojamiento, debe instalarse en un alojamiento que ofrezca un grado de protección de al menos IP20. Los alojamientos no metálicos deben tener una resistencia superficial menor que 1 GΩ; los alojamientos de aleaciones ligeras o de circonio deben estar protegidos contra el impacto y la fricción si se instalan en un entorno de zona 0.

7.8.3 N7 Zona 2 según IECEx (con alojamiento)

Certificado IECEx BAS 18.0063X

Normas IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010

Marcas Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

7.8.4 NG Zona 2 según IECEx (sin alojamiento)

Certificado IECEx BAS 18.0063X

Normas IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010

Marcas Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Condiciones específicas de uso (X):

El equipo, si se suministra sin un alojamiento, debe instalarse en un alojamiento con las debidas certificaciones de modo que tenga un grado de protección mínimo de IP54 de acuerdo con IEC 60529 e IEC 60079-15 y esté ubicado en un área con grado de contaminación 2 o más, tal como se define en IEC 60664-1.

7.9 Brasil

7.9.1 E2 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según Brasil

Certificado UL-BR 13.0535X

Normas ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Marcas Ex db IIC T6... T1 Gb; T6... T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5... T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
Ex tb IIIC T130 °C Db; IP66; (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consultar la descripción del producto para conocer los límites de temperatura ambiental y los límites de temperatura del proceso.
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 de la pantalla de cristal líquido contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Consultar con el fabricante si se necesita información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles.
5. Se debe conectar una carcasa Ex "d" o Ex "tb" certificada y adecuada a los sensores de temperatura con opción de compartimiento "N".
6. El usuario final debe ser cuidadoso para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.
7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática en todo el equipo. Se debe evitar el uso de instalaciones que generan una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y limpiar únicamente las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con

un código de la opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

7.9.2 I2 Seguridad intrínseca según Brasil

Certificado	UL-BR 19.0202X
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Marcas	Ex ia IIC T5 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) Ex ia IIC T6 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) Consulte la tabla P.C. 2 al final de la sección Certificaciones del producto para conocer los parámetros de la entidad

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

El equipo, si se suministra sin un alojamiento, debe instalarse en un alojamiento que ofrezca un grado de protección de al menos IP20. Los alojamientos no metálicos deben tener una resistencia superficial menor que 1 GΩ; los alojamientos de aleaciones ligeras o de circonio deben estar protegidos contra impacto y fricción al instalarse en un entorno de zona 0 (áreas que requieren EPL Ga).

7.9.3 N2 Brasil zona 2

Certificado	UL-BR 19.0203X
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-15:2012
Marcas	Ex nA IIC T5 Gc (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) Ex nA IIC T6 Gc (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Condición especial para un uso seguro (X):

El equipo, si se suministra sin un alojamiento, debe instalarse en un alojamiento con las debidas certificaciones de modo que tenga un grado de protección mínimo de IP54 de acuerdo con ABNT NBR IEC 60529 e ABNT NBR IEC 60079-15 y esté ubicado en un área con grado de contaminación 2 o más, tal como se define en IEC 60664-1.

7.10 China

7.10.1 E3 Antideflagrante según China

Certificado	GYJ21.1275X
Normas	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010

Marcas Ex d IIC T6~T1 Gb: T6(-60 °C ≤Ta≤ +70 °C) T5~T1 (-60 °C ≤Ta≤ +80 °C)

- 产品安全使用特殊条件
证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
- 产品使用注意事项
 1. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

温度组别	环境温度
T6	-60°C≤Ta≤+ 70°C
T5~T1	-60°C≤Ta≤+ 80°C

2. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
3. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
4. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
5. 现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

7.10.2 I3 Seguridad intrínseca según China

Certificado GYJ19.1126X

Normas GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Marcas Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6 (-60 °C ≤Ta≤ +60 °C) T5 (-60 °C ≤Ta≤ + 80 °C)

Consulte la tabla P.C. 2 al final de la sección Certificaciones del producto para conocer los parámetros de la entidad

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consulte el certificado.

7.10.3 N3 Zona 2 según China

Certificado GYJ19.1127

Normas GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

Marcas Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C); Vmax = 42,4 VCC

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consulte el certificado.

7.11 EAC

7.11.1 EM Antideflagrante según las Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (EAC)

Marcas 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); IP66/IP68

Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

7.11.2 Seguridad intrínseca según las Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (EAC) IM

Marcas 0Ex ia IIC T6... T5 Ga X, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C), T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C); IP66/IP68

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

7.11.3 KM Antideflagrante, intrínsecamente seguro y a prueba de polvos combustibles según Technical Regulation Customs Union (TR CU) 012/2011 (EAC)

Marcas Ex tb IIIC T130 °C Db X (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66/IP68
 Consulte la certificación [EM](#) para obtener información sobre las marcas de productos antideflagrantes y la certificación [IM](#) para obtener información sobre las marcas de productos con seguridad intrínseca.

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consulte el certificado.

7.12 Corea

7.12.1 EP A prueba de explosión/antideflagrante según Corea

Certificado 22-KB4BO-0078X

Marcas Ex db IIC T6... T1 Gb; T6 (-60 °C ≤ T_{de amb} ≤ +70 °C); T5... T1 (-60 °C ≤ T_{de amb} ≤ +80 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

7.13 Combinaciones

K1 Combinación de E1, I1, N1 y ND

K5 Combinación de E5 e I5

K6 Combinación de I6 y antideflagrante según Canadá

K7 Combinación de E7, I7 y N7

KM Combinación de EM e IM con polvo

7.14 Tablas

Tabla 7-1: Tabla P.C. 1: Temperaturas del proceso

Clase de temperatura	Temperatura ambiente	Temperatura del proceso sin tapa de LCD (°C)			
		Sin ext.	3 in	6 in	9 in
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
T130 °C	-40 °C a +70 °C	100	110	110	120

Tabla 7-2: Tabla P.C. 2: Parámetros de la entidad

	Terminales de lazo HART + y -	Terminales del sensor 1 a 4
Voltaje U_i	30 V	30 V
Corriente I_i	266 mA	26 mA
Potencia P_i	1 W	191 mW
Capacitancia C_i	0 nF	1,54 nF
Inductancia L_i	0 mH	0 μ H

7.15 Certificaciones adicionales (solo 248 de montaje en cabezal)

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado: 21-2157987-PDA

Uso indicado: Medición de aplicaciones de temperatura para instalaciones marinas y en mar abierto.

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado: 26325

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

Aplicación: Notas de clase: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT y AUT-IMS; el transmisor de temperatura no se puede instalar en motores diésel

SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado: TAA00000K8

Uso indicado: Reglas de Det Norske Veritas para clasificación de embarcaciones, navíos ligeros y de alta velocidad; además cumple con las normas de Det Norske Veritas para instalaciones en mar abierto

Aplicación: **Tabla 7-3: Clases de ubicación**

Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A

Tabla 7-3: Clases de ubicación (*continuación*)

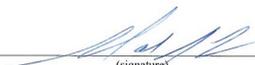
EMC	A
Compartimiento	B/IP66 AI C/IP66: SST

SLL Aprobación tipo Lloyds Register (LR)

Certificado: LR21173788TA

Aplicación: Categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5

7.16 Declaración de conformidad

		EU Declaration of Conformity			
No: RMD 1049 Rev. O					
We,					
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA					
declare under our sole responsibility that the product,					
Rosemount™ 248 Temperature Transmitter					
manufactured by,					
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA					
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union 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 Union notified body certification, as shown in the attached schedule.					
 (signature)		Vice President of Global Quality (function)			
Mark Lee (name)		<i>August 27, 2021</i> (date of issue)			
Page 1 of 3					



EMERSON EU Declaration of Conformity

No: RMD 1049 Rev. 0



EMC Directive (2014/30/EU)
 Harmonized Standards: EN61326-1:2013, EN61326-2-3:2013

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa03ATEX0030X – Intrinsic Safety Certificate
 Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIC T5/T6 Ga
 Harmonized Standards:
 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

BAS00ATEX3145 – Type n Certificate
 Equipment Group II, Category 3 G
 Ex nA IIC T5 Gc
 Harmonized Standards:
 EN 60079-0:2012+A11:2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012+A11:2013 continues to represent “State of the Art”),
 EN 60079-15:2010

Baseefa13ATEX0045X – Type n Certificate; no enclosure option
 Equipment Group II, Category 3 G
 Ex nA IIC T5/T6 Gc
 Harmonized Standards:
 EN 60079-0:2012+A11:2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012+A11:2013 continues to represent “State of the Art”),
 EN 60079-15:2010

DEKRA 19ATEX0076 X – Flameproof Certificate
 Equipment Group II, Category 2 G
 Ex db IIC T6...T1 Gb
 Harmonized Standards:
 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

DEKRA 19ATEX0076 X – Dust Certificate
 Equipment Group II, Category 2 D
 Ex tb IIIC T130°C Db
 Harmonized Standards:
 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

Page 2 of 3

 **EMERSON EU Declaration of Conformity** 
No: RMD 1049 Rev. O

ATEX Notified Bodies

FM Approvals Europe Limited [Notified Body Number: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin, Ireland. D02 E440

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finland

Page 3 of 3

	Declaración de conformidad de la UE No: RMD 1049 Rev. O	
<p>Nosotros</p> <p>Rosemount, Inc. Bulevar de innovación 6021 Shakopee, MN 55379-4676 E.E.U.U</p>		
<p>declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto,</p> <p>Transmisor de temperatura Rosemount™ 248</p> <p>fabricado por,</p> <p>Rosemount, Inc. Bulevar de innovación 6021 Shakopee, MN 55379-4676 E.E.U.U</p>		
<p>que se refiere esta declaración, cumple con las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea, incluidas las enmiendas más recientes, como se muestra en el anexo adjunto.</p> <p>La presunción de conformidad se basa en la aplicación de los estándares armonizados y, en caso de que se requiera o sea aplicable, una certificación del organismo notificado de la Unión Europea, como se muestra en el programa adjunto.</p>		
<hr/>	<hr/>	<hr/>
(firma)	Vicepresidente de Calidad Global	(función)
<hr/>	<hr/>	<hr/>
Mark Lee		(fecha de emisión)
(nombre)		
<p>Página 1 De 3</p>		

 Declaración de conformidad de la UE No: RMD 1049 Rev. 0	
Directiva EMC (2014/30/UE) Normas armonizadas: EN61326-1:2013, EN61326-2-3:2013	
Directiva ATEX (2014/34/UE)	
Baseefa03ATEX0030X – Certificado de seguridad intrínseca Grupo de equipos II, categoría 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga Normas armonizadas: EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-11:2012	
BAS00ATEX3145 – Certificado de Tipo n Grupo de equipos II, categoría 3 G Ex nA IIC T5 Gc Normas armonizadas: EN 60079-0:2012+A11:2013 (revisión contra EN IEC 60079-0:2018, armonizada, no muestra cambios significativos relevantes para este equipo, por lo que EN 60079-0:2012+A11:2013 continúa representando "Lo más innovador"), EN 60079-15:2010	
Baseefa13ATEX0045X – Certificado tipo n; no cuenta con opción de carcasa Grupo de equipos II, categoría 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc Normas armonizadas: EN 60079-0:2012+A11:2013 (revisión contra EN IEC 60079-0:2018, armonizada, no muestra cambios significativos relevantes para este equipo, por lo que EN 60079-0:2012+A11:2013 continúa representando "Lo más innovador"), EN 60079-15:2010	
DEKRA 19ATEX0076 X – Certificado antideflago Grupo de equipos II, categoría 2 G Ex db IIC T6... T1 Gb Normas armonizadas: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014	
DEKRA 19ATEX0076 X – Certificado de polvo Grupo de equipos II, categoría 2 D Ex tb IIC T130 °C Db Normas armonizadas: EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-31:2014	
Página 2 De 3	

 **Declaración de conformidad de la UE** 
No: RMD 1049 Rev. O

Organismos notificados ATEX

FM Approvals Europe Limited [Número del organismo notificado: 2809]
Una plaza Georges Quay
Dublin, Irlanda D02 E440

SGS FIMKO OY [Número del organismo notificado: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finlandia

Organismo notificado ATEX para aseguramiento de la calidad

SGS FIMKO OY [Número del organismo notificado: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finlandia

Página 3 De 3

7.17 RoHS de China

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 248
List of 248 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



Guía de inicio rápido
00825-0109-4825, Rev. JC
Febrero 2023

Para obtener más información: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.