

# Transmisor de temperatura inalámbrico Rosemount™ 648

con tecnología Rosemount X-well™



WirelessHART

## Transmisor inalámbrico de temperatura Rosemount 648

Revisión del hardware del Rosemount 648	1
Revisión del dispositivo HART®	4
Revisión del kit de instalación del dispositivo/DD	Revisión 4, DD revisión 1 o superior

Esta guía proporciona información básica para el Rosemount 648 inalámbrico. No proporciona instrucciones detalladas para la configuración, el diagnóstico, el mantenimiento, el servicio, la resolución de problemas ni las instalaciones. Consultar el [Manual de referencia](#) del Rosemount 648 para obtener más información. El manual y esta guía están disponibles también electrónicamente en [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### **⚠ ADVERTENCIA**

Si no se siguen estas recomendaciones de instalación, podría producirse la muerte o lesiones graves. Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

#### **Acceso físico**

El personal no autorizado puede causar daños considerables al equipo o una configuración incorrecta del equipo de los usuarios finales. Esto podría ser intencional o no intencional y debe contar con protección.

La seguridad física es una parte importante de cualquier programa de seguridad y fundamental para proteger su sistema. Restringir el acceso físico por parte de personas no autorizadas para proteger los activos de los usuarios finales. Esto es así para todos los sistemas utilizados en la planta.

Consideraciones referentes al envío de los productos inalámbricos: (Batería de litio: Módulo de alimentación negro, número de modelo 701PBKFF). La unidad se envió sin el módulo de alimentación negro instalado. Retirar el módulo de alimentación negro antes de enviar la unidad. Cada módulo de alimentación negro contiene dos baterías principales de litio tamaño "C". Las baterías principales de litio son reguladas en transporte por el Departamento de Transporte de los EE. UU., y también están cubiertas por la IATA (Asociación de Transporte Aéreo Internacional), la ICAO (Organización de Aviación Civil Internacional) y el ARD (Transporte Terrestre Europeo de Mercancías Peligrosas). Es responsabilidad del expedidor garantizar el cumplimiento de estas u otros requisitos locales. Consultar las regulaciones y los requisitos vigentes antes de enviar el equipo.

## Contenido

Consideraciones relacionadas con los dispositivos inalámbricos.....	5
Instalación física.....	8
Verificación del funcionamiento.....	15
Información de referencia.....	19
Reemplazo del módulo de alimentación.....	22

Certificaciones del producto.....24

Declaración de conformidad..... 32

China RoHS..... 36



# 1 Consideraciones relacionadas con los dispositivos inalámbricos

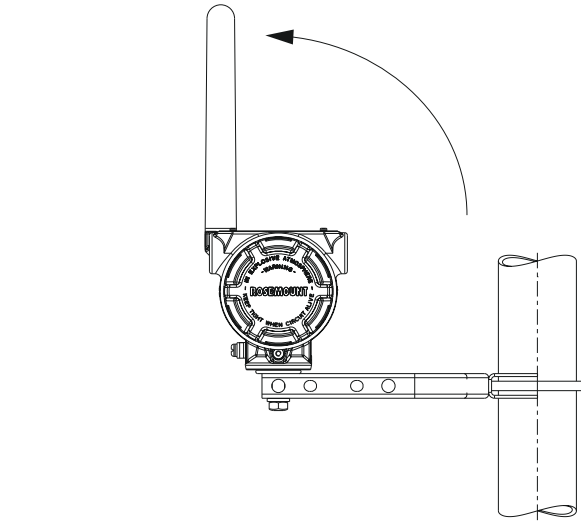
## 1.1 Secuencia de encendido

El Rosemount 648 inalámbrico y todos los demás dispositivos inalámbricos deben instalarse solo después de haber instalado al gateway inalámbrico (“Gateway”) y que esté funcionando correctamente. Los dispositivos inalámbricos también deben energizarse en orden de proximidad con respecto al gateway, comenzando con el más cercano. Esto permitirá una instalación más sencilla y más rápida de la red. Habilitar la publicidad activa en el gateway para garantizar que los nuevos dispositivos se unan a la red más rápida. Para obtener más información, consultar el [manual de referencia](#) del gateway inalámbrico.

## 1.2 Posición de la antena

La antena debe situarse verticalmente, ya sea hacia arriba o hacia abajo, y debe estar separada aproximadamente 1 m (3 pies) de cualquier estructura grande, edificación o superficie conductora, para permitir la comunicación efectiva con los demás dispositivos.

**Figura 1-1: Posición de la antena**



## 1.3 Entrada de cables

Tras la instalación, asegúrese de que cada entrada para el conducto esté sellada con un tapón de conducto usando un sellador de roscas aprobado, o que tenga instalado un acoplamiento del conducto o prensaestopas con sellador de roscas adecuado.

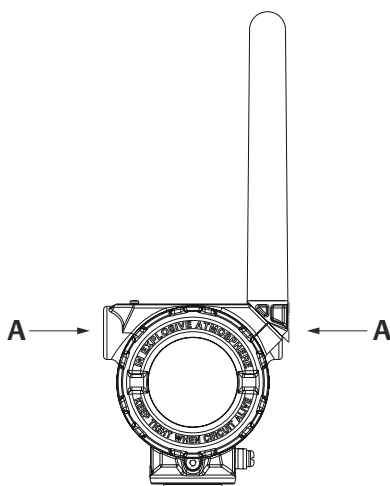
---

### Nota

Las entradas de cables están roscadas  $\frac{1}{2}$ -14 NPT.

---

**Figura 1-2: Entrada de cables**



A. Entrada de cables

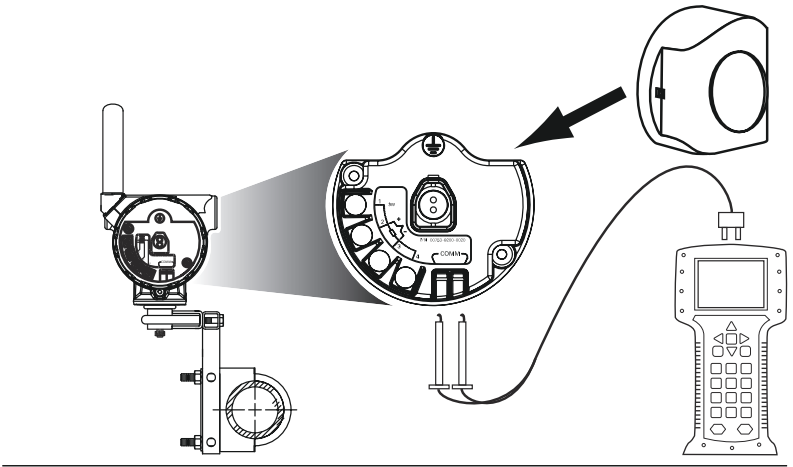
---

## 1.4 Conexiones del comunicador de campo

El módulo de alimentación negro debe instalarse en el dispositivo para que el comunicador de campo se comunique con el Rosemount 648 Inalámbrico. Para la comunicación del transmisor inalámbrico HART a través de un comunicador de campo, se requiere un panel de control del dispositivo inalámbrico (DD) Rosemount 648. Los transmisores inalámbricos Rosemount 648 equipados con la tecnología Rosemount X-well requieren la revisión DD 648 Dev. 4 Rev. 1 o superior para ver la funcionalidad del Rosemount X-well. Para obtener el DD más reciente, visite el sitio de software del sistema del comunicador de campo y descripción del dispositivo en: [Emerson.com/Field-Communicator](https://www.emerson.com/Field-Communicator).

Consultar [Figura 1-3](#) para obtener instrucciones sobre la conexión del comunicador de campo al transmisor Rosemount 648 inalámbrico.

**Figura 1-3: Conexión**



## 2 Instalación física

### 2.1 Instalación del transmisor

El transmisor se puede instalar en una de estas dos configuraciones:

- Montaje directo, donde el sensor se conecta directamente a la entrada del conducto de la carcasa del Rosemount 648 inalámbrico.
- Montaje remoto, donde el sensor se monta separado de la carcasa del Rosemount 648 inalámbrico, luego se conecta al transmisor usando un conducto.

Seleccionar la secuencia de instalación que corresponda a la configuración de montaje.

### 2.2 Montaje directo

No se debe usar la instalación de montaje directo cuando se instala con una conexión Swagelok®.

#### Procedimiento

1. Instalar el sensor de acuerdo con los procedimientos de instalación estándar con sellador de roscas aprobado en todas las conexiones.
2. Conectar la carcasa del transmisor al sensor usando la entrada del conducto roscado.
3. Conectar el cableado del sensor a los terminales como se indica en el diagrama del cableado.
4. Conectar el módulo de alimentación negro.

---

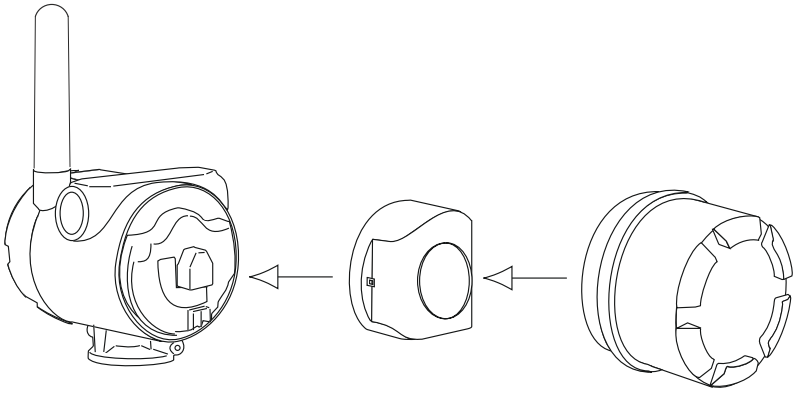
#### Nota

Los dispositivos inalámbricos deben encenderse en orden de proximidad con respecto al gateway inalámbrico, comenzando con el dispositivo más cercano al gateway. Esto hará que resulte en una instalación de red más sencilla y rápida.

---

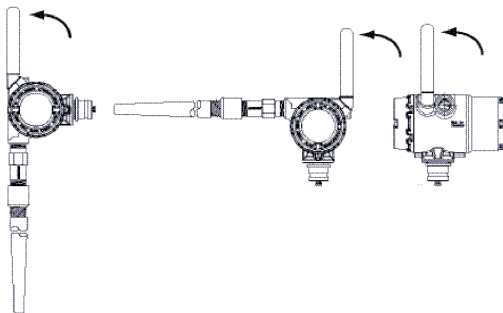


**Figura 2-1: Instalación de la cubierta del alojamiento de la electrónica**



5. Cerrar la cubierta del alojamiento y apretar según las especificaciones de seguridad. Asegurarse siempre de que el sello sea el adecuado instalando las cubiertas del alojamiento de la electrónica de manera que los metales hagan contacto entre sí, pero no apretarlos en exceso.
6. Colocar la antena verticalmente, ya sea hacia arriba o hacia abajo. La antena debe estar aproximadamente a 3 ft (1 m) de cualquier estructura grande o edificación, para permitir una comunicación efectiva con otros dispositivos.

**Figura 2-2: Posible rotación de la antena**



## 2.3 Montaje remoto

### Procedimiento

1. Instalar el sensor de acuerdo con los procedimientos de instalación estándar utilizando un sellador de rosas en todas las conexiones.
2. Pasar el cableado (y el conducto, si es necesario) desde el sensor al transmisor.
3. Tirar del cableado a través de la entrada del conducto roscado del transmisor.
4. Conectar el cableado del sensor a los terminales como se indica en el diagrama del cableado.
5. Conectar el módulo de alimentación negro.

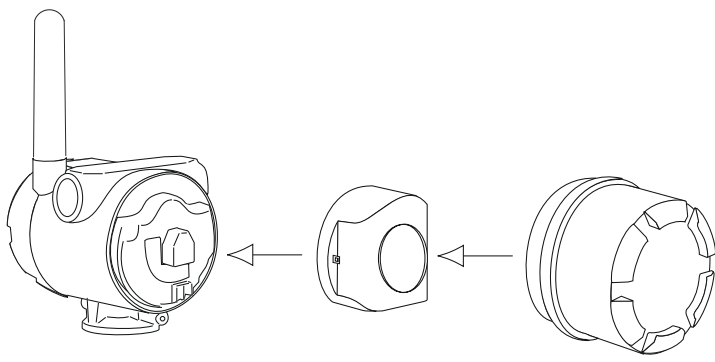
---

### Nota

Los dispositivos inalámbricos deben encenderse en orden de proximidad con respecto al gateway inalámbrico, comenzando con el dispositivo más cercano al gateway. Esto hará que resulte en una instalación de red más sencilla y rápida.

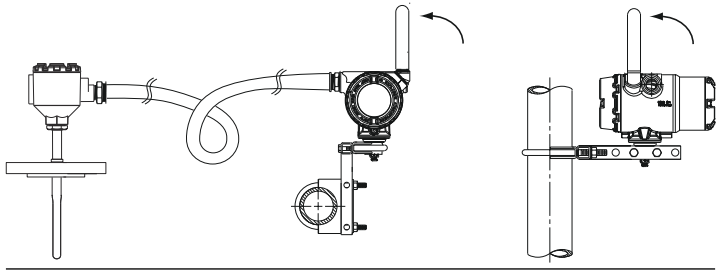
---

**Figura 2-3: Instalación de la cubierta del alojamiento de la electrónica**



6. Cerrar la cubierta del alojamiento y apretar según las especificaciones de seguridad. Garantizar siempre un sello adecuado instalando las cubiertas del alojamiento de la electrónica de manera que los metales hagan contacto entre sí, pero no apretarlos en exceso.
7. Colocar la antena verticalmente, ya sea hacia arriba o hacia abajo. La antena debe estar aproximadamente a 3 ft (1 m) de cualquier estructura grande o edificación para permitir una comunicación con los demás dispositivos.

**Figura 2-4: Posible rotación de la antena**



## 2.4 Instalación de Rosemount X-well

La tecnología Rosemount X-well solo está disponible en la solución de punto completo ensamblada en fábrica del sensor tipo abrazadera Rosemount 648 inalámbrico y 0085. La tecnología Rosemount X-well solo funcionará como se especifica con el sensor tipo abrazadera de tubo suministrado y ensamblado de fábrica.

En general, se deben seguir las mejores prácticas de instalación del sensor tipo abrazadera (consultar el [Manual de referencia](#)) del sensor tipo abrazadera Rosemount 0085 con los requisitos de la tecnología Rosemount X-well específicos que se indican a continuación:

### Procedimiento

1. Se requiere el montaje directo del transmisor en el sensor tipo abrazadera para que la tecnología Rosemount X-well pueda funcionar correctamente.
2. La cabeza del transmisor debe colocarse lejos de fuentes de temperatura externas dinámicas, como una caldera.
3. Aislamiento (se requiere ½ in de espesor como mínimo) sobre el conjunto de abrazadera del sensor y extensión del sensor hasta la cabeza del transmisor para evitar la pérdida de calor. Aplicar un mínimo de seis pulgadas de aislamiento a cada lado del sensor tipo abrazadera. Se debe tener cuidado al minimizar las brechas de aire entre el aislamiento y la tubería. Consultar la [Figura 2-5](#).

---

### Nota

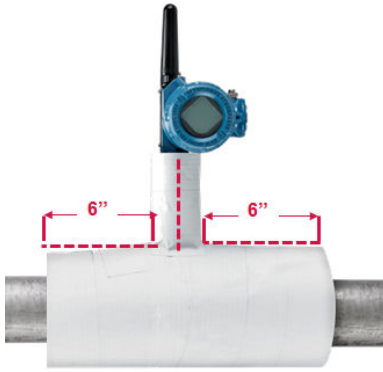
NO aplicar aislamiento sobre la cabeza del transmisor.

---

4. Aunque vendrá configurado de fábrica como tal, asegúrese de que el sensor RTD tipo abrazadera esté ensamblado en configuración de 3 líneas. Consultar la [Figura 4-1](#) para obtener más información.

---

**Figura 2-5: Plano del Rosemount 648 Inalámbrico con instalación de tecnología Rosemount X-well**



## 2.5 Pantalla LCD

Los transmisores pedidos con la pantalla LCD opcional se enviarán con la pantalla instalada. La pantalla LCD se puede girar en incrementos de 90 grados presionando las dos pestañas, tirando hacia fuera, girando y encajando de nuevo en su lugar. Si los pasadores de la pantalla LCD se extrajeron inadvertidamente de la tarjeta de interfaz, volver a insertar con cuidado los pasadores antes de ajustar la pantalla LCD nuevamente en su lugar.

### Procedimiento

1. Quitar la cubierta de la pantalla LCD. No extraer las cubiertas de los instrumentos en entornos explosivos cuando el circuito está energizado.
2. Colocar el conector de 4 clavijas en la pantalla LCD, girar hasta la posición deseada y encajar en su lugar.
3. Volver a poner la cubierta del transmisor.

Los siguientes límites de temperatura de la pantalla LCD:

- Funcionamiento:  $-4$  a  $175$  °F (de  $-20$  a  $80$  °C)
- Almacenamiento:  $-40$  a  $185$  °F (de  $-40$  a  $85$  °C)

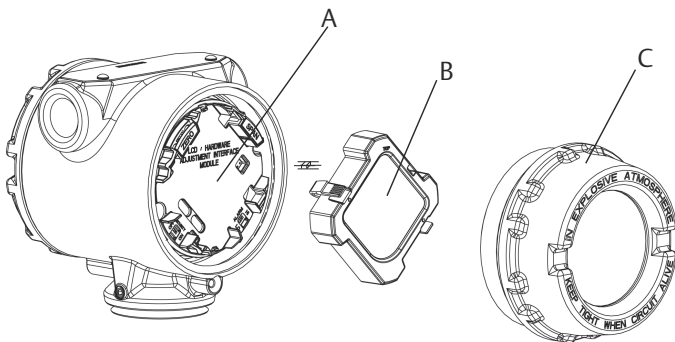
---

### Nota

Usar solo el número de pieza de la pantalla LCD del Rosemount inalámbrico: 00753-9004-0002.

---

**Figura 2-6: Pantalla LCD opcional**



- A. Pasadores de la pantalla LCD  
B. Pantalla LCD  
C. Cubierta de la pantalla LCD
-

### 3 Verificación del funcionamiento

#### 3.1 Cuatro métodos de verificación

El funcionamiento se puede verificar utilizando cuatro métodos en el dispositivo a través de la pantalla LCD, utilizando el comunicador de campo, en el gateway a través del servidor web integrado del gateway inalámbrico, o usando AMS Wireless Suite o AMS Device Manager.

##### Pantalla LCD

Durante el funcionamiento normal, la pantalla LCD mostrará el valor de PV en la tasa de actualización confirmada. Consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 648 para ver los códigos de error y otros mensajes de la pantalla LCD. Seleccionar el botón Diagnostic (Diagnóstico) para mostrar las pantallas TAG (Etiqueta), Device ID (Identificación del dispositivo), Network (Red), Network Join Status (Estatus de conexión de red) y Device Status (Estatus de los dispositivos).

Buscando red	Conectando con red	Conectado con un padre	Conectado con dos padres
<p>NETWK A -SRCH</p>	<p>NETWK JOINING</p>	<p>NETWK 1PARNT</p>	<p>NETWK 2PARNT</p>

##### Comunicador de campo

Para la comunicación del transmisor inalámbrico HART a través de un comunicador de campo, se requiere un panel de control del dispositivo inalámbrico (DD) Rosemount 648. Los transmisores inalámbricos Rosemount 648 equipados con la tecnología Rosemount X-well requieren la revisión DD 648 Dev. 4 Rev. 1 o superior para ver la funcionalidad de Rosemount X-well. Para obtener el DD más reciente, visite el sitio de la descripción del dispositivo y el software del sistema del comunicador de campo en: [Emerson.com/Field-Communicator](http://Emerson.com/Field-Communicator).

El estatus de la comunicación puede verificarse en el dispositivo inalámbrico utilizando lo siguiente secuencia de teclas de acceso rápido:

**Tabla 3-1: Secuencia de teclas de acceso rápido del transmisor inalámbrico Rosemount 648**

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido	Opciones del menú
Comunicaciones	3, 4	Comm (Comunicación), Join Mode (modo de conexión), Neighbor Count (Cantidad de dispositivos cercanos), Advertisement Count (Cantidad de anuncios), Join Attempts (Intentos de conexión)

### Gateway inalámbrico

Si el Rosemount 648 inalámbrico se configuró con los parámetros de ID de red y clave de conexión y ha pasado suficiente tiempo para el sondeo de red, el transmisor se conectará a la red. Para verificar el funcionamiento y la conectividad del dispositivo mediante la web del gateway inalámbrico basada en la interfaz de usuario, ir a la página Dispositivos. Esta página también mostrará la etiqueta del transmisor, PV, SV, TV, QV y la hora de la última actualización. Consultar el [Anexo al manual](#) de la interfaz de usuario del gateway inalámbrico para ver los términos, los campos de usuario y los parámetros utilizados en la interfaz de usuario basada en la web de dicho gateway.

#### Nota

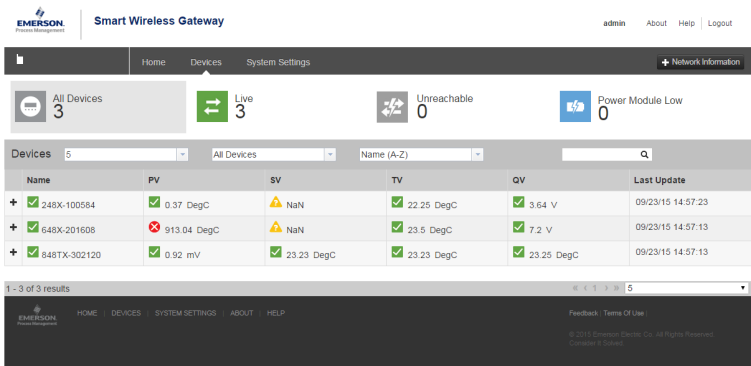
El tiempo para conectar los nuevos dispositivos a la red depende del número de dispositivos que se están conectando y el número de dispositivos en la red actual. Para un dispositivo que se conecte a una red existente con varios dispositivos, puede tardar hasta cinco minutos. Puede tardar hasta 60 minutos que varios dispositivos nuevos se conecten a la red existente.

#### Nota

Si el dispositivo se conecta a la red e inmediatamente tiene una alarma presente, es probable que se deba a la configuración del sensor. Revisar el cableado del sensor (consultar la [Figura 4-1](#)) y la configuración del sensor (consultar la [Tabla 1](#)).



Figura 3-1: Ajustes de red del gateway inalámbrico

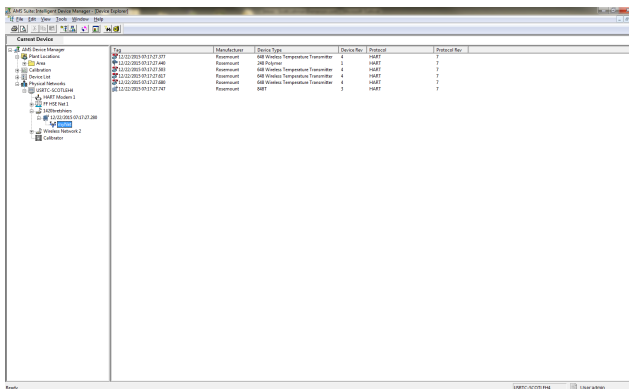


### Configurador inalámbrico AMS

Para la comunicación del transmisor inalámbrico HART a través del AMS Device Manager, se requiere un panel de control del dispositivo inalámbrico (DD) Rosemount 648. Los transmisores inalámbricos Rosemount 648 equipados con la tecnología Rosemount X-well requieren la revisión DD 648 Dev. 4 Rev. 1 o superior para ver la funcionalidad de Rosemount X-well. Para obtener la descripción DD más reciente, visitar el sitio de Emerson Easy Upgrade en:

[Emerson.com/Device-Install-Kits](http://Emerson.com/Device-Install-Kits)

Figura 3-2: Ventana del explorador del configurador inalámbrico AMS



### Resolución de problemas

Si el dispositivo no está conectado a la red después de encenderlo, verificar que la configuración del ID de red y de la clave de conexión, y verificar que la

función Anuncios activos se haya activado en el gateway inalámbrico. El ID de red y la clave de conexión del dispositivo deben coincidir con el ID de red y la clave de conexión del gateway.

El ID de red y la clave de conexión pueden obtenerse del gateway inalámbrico en la página *Setup (Configuración) > Network (Red) > Settings (Ajustes)* en el servidor web (consultar la [Figura 3-1](#)). El ID de red y la clave de conexión se pueden cambiar en el dispositivo inalámbrico usando la siguiente secuencia de teclas de acceso rápido.

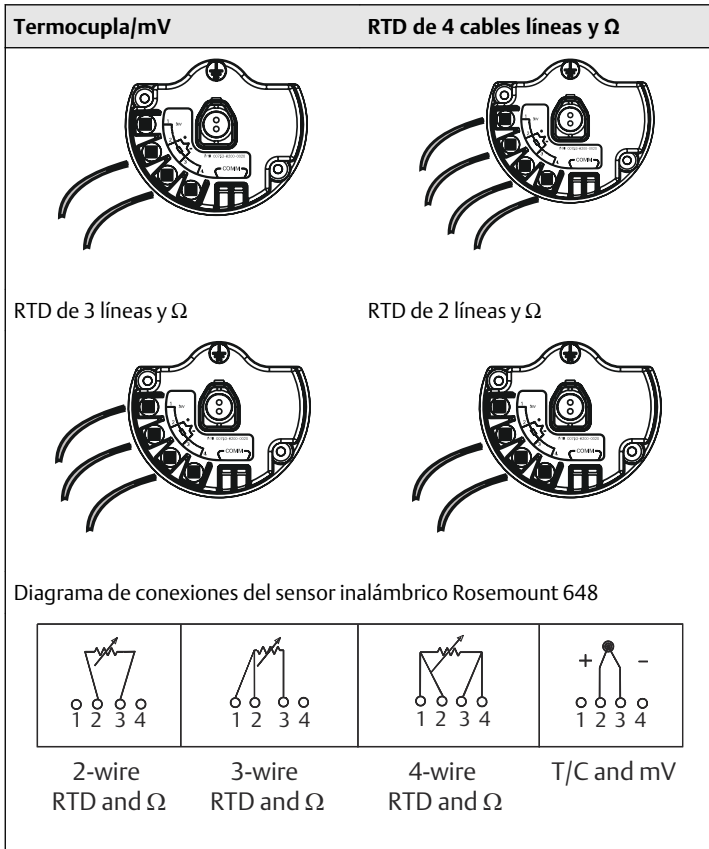
**Tabla 3-2: Secuencia de teclas de acceso rápido para la configuración inalámbrica**

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido	Opciones del menú
Configuración inalámbrica	2, 2, 1	Network ID (ID de red), Join to Network (Conectar a la red), Broadcast Info (Información de transmisión)

## 4 Información de referencia

El Rosemount 648 inalámbrico es compatible con una cantidad de tipos de RTD y sensores de termocupla. [Figura 4-1](#) muestra las conexiones de entrada correctas a los terminales de sensor en el transmisor. [Figura 4-2](#), [Figura 4-3](#), y [Figura 4-4](#) muestra las configuraciones del cable conductor para los sensores Rosemount. Para garantizar una conexión adecuada del sensor, anclar los cables conductores del sensor en los terminales de compresión adecuados y apretar los tornillos.

**Figura 4-1: Cableado del sensor**

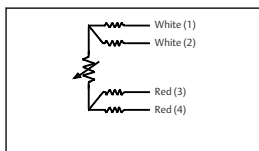


Emerson proporciona sensores de 4 líneas para todos los detectores de termorresistencia de un solo elemento. Usar estas termorresistencias en configuraciones de 3 líneas dejando desconectados y aislados con cinta eléctrica los conductores innecesarios.

**Nota**

Para comunicarse con un comunicador de campo, el dispositivo debe energizarse conectando el módulo de alimentación negro.

**Figura 4-2: Configuraciones de los cables conductores Rosemount serie 65, 68, 78 y 58C de un solo elemento**



**Figura 4-3: Configuraciones de los cables conductores de la termocupla Rosemount serie 183**

Tipo J	Tipo E
<p>+ White (2) - Red (3)</p>	<p>+ Purple (2) - Red (3)</p>
Tipo K	Tipo T
<p>+ Yellow (2) - Red (3)</p>	<p>+ Blue (2) - Red (3)</p>

**Figura 4-4: Configuraciones de los cables conductores de la termocupla de la serie 185**

Tipo J	Tipo N	Tipo K
<p>+ Black (2) - White (3)</p>	<p>+ Pink (2) - White (3)</p>	<p>+ Green (2) - White (3)</p>

**Nota**

Los diagramas de cableado que se muestran corresponden solo a los sensores Rosemount.

Tabla 4-1 muestra las secuencias de la tecla de acceso rápido para funciones comunes del transmisor.

**Tabla 4-1: Secuencia de teclas de acceso rápido del transmisor inalámbrico Rosemount 648**

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido	Opciones del menú
Información del dispositivo	2, 2, 7	Tag (Etiqueta), Long Tag (Etiqueta larga), Descriptor (Descriptor), Message (Mensaje), Date (Fecha)
Configuración guiada	2, 1	Configure Sensor (Configurar sensor), Join to Network (Conectarse a la red), Config Advance (Configuración avanzada), Broadcasting (Transmisión), Calibrate Sensor (Calibrar el sensor)
Configuración manual	2, 2	Wireless (Inalámbrico), Sensor (Sensor), Display (Pantalla), HART (HART), Device Temperature (Temperatura del dispositivo), Terminal Temp (Temperatura del terminal), Device Information (Información del dispositivo), Power (Alimentación), Security (Seguridad)
Configuración inalámbrica	2, 2, 1	Network ID (ID de red), Join to Network (Conectar a la red), Broadcast Info (Información de transmisión)
Configuración del sensor	2, 2, 2, 5	Type (Tipo), Connection (Conexión), Units (Unidades), Serial Number (Número de serie), Transmitter -Sensor Matching (Combinación de transmisor y sensor), RMT X-well Setup (Configuración de RMT X-well)
Calibración del sensor	3, 5, 2	Sensor Value (Valor del sensor), Sensor Status (Estatus del sensor), Current Lower Trim (Ajuste inferior de corriente), Current Upper Trim (Ajuste superior de corriente), RTD 2 Wire Offset (Desviación de RTD de 2 líneas), Lower Sensor Trim (Ajuste inferior del sensor), Upper Sensor Trim (Ajuste superior del sensor), Device Variable Trim Reset (Reinicio de ajuste de la variable del dispositivo)

## 5 Reemplazo del módulo de alimentación

La vida útil esperada del módulo de alimentación negro es de 10 años en condiciones de referencia.<sup>(1)</sup>

Cuando se necesita un módulo de reemplazo, realizar el siguiente procedimiento.

### 5.1 Reemplazar el módulo de alimentación

#### Procedimiento

1. Retirar la cubierta y el módulo.
2. Volver a colocar el módulo (número de pieza 701PBKKF) y la cubierta.
3. Apretar según la especificación y verificar el funcionamiento.

### 5.2 Aspectos que se deben considerar para la manipulación

El módulo de alimentación negro con la unidad inalámbrica contiene dos baterías principales de cloruro de tionilo-litio de tamaño “C” (módulo de alimentación negro, número de modelo 701PBKKF). Cada batería contiene aproximadamente 5,0 gramos de litio. En condiciones normales, los materiales de la batería son autónomas y no son reactivas, siempre y cuando las baterías y la integridad del paquete se mantengan. Se debe tener cuidado para evitar el daño térmico, eléctrico o mecánico.

Se deben proteger los contactos a fin de evitar descargas prematuras.

El módulo de alimentación negro debe almacenarse en un área limpia y seca. Para una vida útil máxima del módulo de alimentación negro, la temperatura de almacenamiento no debe superar los 86 °F (30 °C).

---

#### Nota

La exposición continua a los límites de temperatura ambiente de -40 °F a 185 °F (de -40 °C a 85 °C) puede reducir la vida útil especificada en menos del 20 por ciento.

---

Tenga cuidado al manipular el módulo de alimentación negro, que puede dañarse si se cae de las alturas de más de 20 ft

Los riesgos de las baterías no desaparecen cuando las celdas están descargadas.

---

(1) Las condiciones de referencia son de 70 °F (21 °C), la velocidad de transmisión de una vez por minuto y los datos de recorrido para tres dispositivos de red adicionales.

### 5.3 Consideraciones ambientales

Como sucede con cualquier batería, es necesario consultar las reglas y regulaciones ambientales locales para manipular adecuadamente las baterías descargadas. Si no existen requisitos específicos, se recomienda reciclarlas mediante una dependencia autorizada para ello. Consultar la hoja de datos de seguridad de materiales para obtener información específica de la batería.

### 5.4 Consideraciones sobre el envío

La unidad se envió sin el módulo de alimentación negro instalado. Quitar el módulo antes de enviar la unidad.

## 6 Certificaciones del producto

Rev. 4.11

### 6.1 Información sobre las directivas europeas

Se puede encontrar una copia de la Declaración de conformidad de la UE al final de la guía de inicio rápido. La revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE se puede encontrar en [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

### 6.2 Cumplimiento de la normativa de telecomunicaciones

Todos los dispositivos inalámbricos requieren una certificación para garantizar que cumplen con las regulaciones respecto al uso del espectro de RF. Prácticamente todos los países exigen este tipo de certificación de producto.

Emerson colabora con agencias estatales de todo el mundo para suministrar productos que cumplan íntegramente con las regulaciones y para eliminar el riesgo de violar las directivas o leyes nacionales que rigen el uso de dispositivos inalámbricos.

### 6.3 FCC e IC

Este dispositivo cumple con la sección 15 del reglamento de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones: Este dispositivo no puede ocasionar interferencias dañinas. Este dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencia, inclusive la interferencia que pudiera ocasionar un funcionamiento no deseado. Este dispositivo debe instalarse de forma que quede una distancia de separación mínima de 20 cm entre la antena y las personas.

### 6.4 Certificación sobre ubicaciones ordinarias

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

### 6.5 Norteamérica

El Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos (National Electrical Code®, NEC) y el Código Eléctrico de Canadá (Canadian Electrical Code, CEC) permiten el uso de equipos con marcas de división en zonas y de equipos con marcas de zonas 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 respectivos códigos.



## 6.6 EE. UU.

### 6.6.1 I5 No inflamable (NI), a prueba de polvos combustibles (DIP) e intrínsecamente seguro (IS) según EE. UU.

**Certificado** FM 18US0009X

**Normas** FM clase 3600 - 2011, FM clase 3610 - 2010, FM clase 3611 - 2004, FM clase 3810 - 2005, ANSI/NEMA® 250 - 2003, ANSI/ISA-60079-0 - 2009, ANSI/ISA-60079-11 - 2009

**Marcas** IS clase I, división 1, grupos A, B, C, D; clase II, división 1, grupos E, F, G; clase III, T4/T5; clase 1, zona 0 AEx ia IIC T4/T5; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C) cuando se instala según el plano 00648-1000 de Rosemount; NI clase I, división 2, grupos A, B, C, D T4/T5; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C) cuando se instala según el plano 00648-1000 de Rosemount; DIP clase II, división 1, grupos E, F, G; clase III, T5; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); tipo 4X; IP66

#### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La carcasa del transmisor Rosemount 648 contiene aluminio y se considera que representa un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.
2. La resistividad superficial de la antena es mayor que 1 GΩ. Para evitar la acumulación de carga electrostática, no se debe frotar ni limpiar con disolventes ni con un paño seco.
3. El transmisor inalámbrico Rosemount 648 solo debe utilizarse con el paquete de baterías Rosemount SmartPower™ 701PBKKF (pieza número 00753-9220-0001), el paquete de baterías de Computational Systems Inc (pieza número MHM-89004) o, alternativamente, el módulo de alimentación inteligente de recolección por vibración Perpetuum (pieza número IPM71008).

Parámetros de los terminales del sensor
U <sub>o</sub> = 6,6 V
I <sub>o</sub> = 26,2 mA
P <sub>o</sub> = 42,6 mW
C <sub>o</sub> = 23,8 μF
L <sub>o</sub> = 50 mH

## 6.6.2 N5 A prueba de polvos combustibles (DIP) y no inflamable (NI) según EE. UU.

**Certificado** 3027705 FM

**Normas** FM clase 3600 — 2011, FM clase 3611 — 2004, FM clase 3810 — 2005, ANSI/NEMA 250 — 2003

**Marcas** NI clase I, división 2, grupos A, B, C, D T4/T5; T4( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ), T5( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ); DIP clase II, división 1, grupos E, F, G; clase III, T5; T5( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ); tipo 4X; IP66/67

### Condición especial para un uso seguro (X):

Para usarse solo con el módulo de batería inteligente modelo 701PBKKF (N/P 753-9220-0001), el paquete de baterías de Computational Systems Inc (N/P MHM-89004) o, alternativamente, el módulo de alimentación inteligente de recolección por vibración de Perpetuum (N/P IPM71008).

## 6.7 Canadá

### 6.7.1 I6 Intrínsecamente seguro según Canadá

**Certificado** CSA 1143113

**Normas** CAN/CSA C22.2 N.º 0-10, CAN/CSA C22.2 N.º 94-M91, CSA estándar C22.2 N.º 142-M1987, CSA estándar C22.2 N.º 157-92, CSA estándar C22.2 N.º 60529:05

**Marcas** Intrínsecamente seguro para la clase I, división 1, grupos A, B, C y D, T3C; clase 1, zona 0, IIC, T3C; cuando se conecta según el plano 00648-1020 de Rosemount; tipo 4X

Parámetros de los terminales del sensor
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 23,8\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 50\text{ mH}$

## 6.8 Europa

### 6.8.1 I1 Seguridad intrínseca según ATEX

**Certificado:** Baseefa07ATEX0011X

**Normas:** EN 60079-0: 2012 + A11:2013, EN 60079-11: 2012

**Marcas:** ⓈII 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)  
ⓈII 1 G Ex ia IIC T5 Ga, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C)

Para uso con el módulo de alimentación SmartPower de Rosemount, número de pieza 753-9220-0001, o para uso con Emerson SmartPower opción 701PBKKF.

Parámetros de los terminales del sensor
U <sub>o</sub> = 6,6 V
I <sub>o</sub> = 26,2 mA
P <sub>o</sub> = 42,6 mW
C <sub>o</sub> = 11 μF
L <sub>o</sub> = 25 mH

#### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La resistividad superficial de la antena es mayor que 1 GΩ. Para evitar la acumulación de carga electrostática, no se debe frotar ni limpiar con disolventes ni con un paño seco.
2. El módulo de alimentación puede reemplazarse en un área clasificada. El módulo de alimentación posee una superficie con resistividad mayor a 1 GΩ y debe instalarse adecuadamente en el compartimiento del dispositivo inalámbrico. Se debe tener cuidado durante el transporte hacia y desde el punto de instalación para evitar la acumulación de carga electrostática.

### 6.8.2 NM Seguridad intrínseca para minería según ATEX

**Certificado:** Baseefa07ATEX0011X

**Normas:** EN 60079-0: 2012 + A11:2013, EN 60079-11: 2012

**Marcas:** ⓈI M 1 Ex ia I Ma(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Parámetros de los terminales del sensor
U <sub>o</sub> = 6,6 V

Parámetros de los terminales del sensor
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La resistividad superficial de la antena es mayor que  $1 \text{ G}\Omega$ . Para evitar la acumulación de carga electrostática, no se debe frotar ni limpiar con disolventes ni con un paño seco.
2. El módulo de alimentación puede reemplazarse en un área clasificada. El módulo de alimentación posee una superficie con resistividad mayor a  $1 \text{ G}\Omega$  y debe instalarse adecuadamente en el compartimiento del dispositivo inalámbrico. Se debe tener cuidado durante el transporte hacia y desde el punto de instalación para evitar la acumulación de carga electrostática.

## 6.9 Internacional

### 6.9.1 I7 Seguridad intrínseca según IECEx

<b>Certificado</b>	IECEx BAS 07.0007X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
<b>Marcas</b>	Ex ia IIC T4 Ga, T4 ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ ) Ex ia IIC T5 Ga, T5 ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$ )

Parámetros de los terminales del sensor
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La resistividad superficial de la antena es mayor que  $1 \text{ G}\Omega$ . Para evitar la acumulación de carga electrostática, no se debe frotar ni limpiar con disolventes ni con un paño seco.

2. El módulo de alimentación del modelo 701PBKKF puede reemplazarse en un área clasificada. Los módulos de alimentación poseen una superficie con resistividad mayor a 1 GΩ y deben instalarse adecuadamente en el compartimiento del dispositivo inalámbrico. Se debe tener cuidado durante el transporte hacia y desde el punto de instalación para evitar la acumulación de carga electrostática.
3. El compartimiento del Rosemount 648 puede ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerlo contra impactos o abrasión si se encuentra en un área de zona 0.

## 6.10 Brasil

### 6.10.1 I2 Seguridad intrínseca según Brasil

**Certificado** UL-BR 15.0140X

**Normas** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Marcas** Ex ia IIC T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ), Ex ia IIC T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ); IP66

Parámetros de los terminales del sensor
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 11\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

## 6.11 China

### 6.11.1 I3 Seguridad intrínseca según China

**Certificado** GYJ21.3298X

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

**Marcas** Ex ia IIC T4/T5 Ga

Código T	Temperatura ambiente
T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$

Parámetros de los terminales del sensor
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 11\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$

### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

## 6.12 Japón

### 6.12.1 Certificación I4 de Seguridad intrínseca según Japón

**Certificado** CML 18JPN2105X

**Marcas** Ex ia IIC T5/T4 Ga

Consulte el certificado para conocer los rangos de la temperatura ambiente.

Parámetros de los terminales del sensor
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 11\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$

### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

## 6.13 EAC - Bielorrusia, Kazajistán, Rusia

### 6.13.1 IM Seguridad intrínseca según las regulaciones técnicas de la Unión Aduanera

**Marcas** 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ) T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ )

Parámetros de los terminales del sensor
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 11\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

## 6.14 República de Corea

### 6.14.1 IP Seguridad intrínseca según la República de Corea

**Certificado** 11-KB4BO-0071

**Marcas** Ex ia IIC T4/T5 T4 ( $-60\text{ °C} \sim +70\text{ °C}$ ) T5 ( $-60\text{ °C} \sim +40\text{ °C}$ )

Parámetros de los terminales del sensor
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 10,9\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$




#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.



## 6.15 Combinación



**KQ** Combinación de I1, I5 e I6



# 7 Declaración de conformidad

 <b>EMERSON</b>	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1065 Rev. K	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;"><b>Rosemount™ 648 Wireless Temperature Transmitter</b></p> <p>manufactured by,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
 <hr style="width: 100%;"/> (signature)	Vice President of Global Quality <hr style="width: 100%;"/> (function name - printed)	
Chris LaPoint <hr style="width: 100%;"/> (name - printed)	1-Feb-19; Shakopee, MN USA <hr style="width: 100%;"/> (date of issue & place)	
Page 1 of 2		



 <b>EMERSON</b> <b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1065 Rev. K	
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>	
Harmonized Standards: EN 61326-1: 2013 EN 61326-2-3: 2013	
<b>Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)</b>	
Harmonized Standards: EN 300 328 V2.1.1 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17: V3.2.0 EN 61010-1: 2010 EN 62311: 2008	
<b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b>	
<b>Baseefa07ATEX0011X – Intrinsic Safety Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4/T5 Ga Equipment Group I, Category 1 M Ex ia I Ma	
Harmonized Standards: EN 60079-0: 2012+A11: 2013 EN 60079-11: 2012	
<b>ATEX Notified Body &amp; ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>	
SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland	
Page 2 of 2	

	
<b>Declaración de conformidad de la UE</b> N.º: RMD 1065 Rev. K	
Nosotros,	
<b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto,	
<b>transmisor inalámbrico de temperatura Rosemount™ 648</b>	
fabricado por	
<b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
a la que se refiere esta declaración, cumple con las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea, lo que incluye las últimas enmiendas, como se muestra en el anexo.	
La suposición de la conformidad se fundamenta en la aplicación de las normas homologadas y, según corresponda o se requiera, en la certificación por una entidad notificada de la Unión Europea, como se muestra en el cronograma adjunto.	
_____ (firma)	_____ Vicepresidente de Calidad Global (función - en letra de imprenta)
_____ Chris LaPoint (nombre - en letra de imprenta)	_____ 01/02/2019; Shakopee, MN USA (fecha de emisión y lugar)
Página 1 de 2	



## Declaración de conformidad de la UE

N.º: RMD 1065 Rev. K

---

**Directiva EMC (2014/30/UE)**

Normas homologadas:  
EN 61326-1: 2013  
EN 61326-2-3: 2013

---

**Directiva de equipo de radio (RED) (2014/53/UE)**

Normas homologadas:  
EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V2.2.0  
EN 301 489-17: V3.2.0  
EN 61010-1: 2010  
EN 62311: 2008

---

**Directiva ATEX (2014/34/UE)**

**Baseefa07ATEX0011X – Certificado de seguridad intrínseca**  
Equipo grupo II, categoría 1 G  
Ex ia IIC T4/T5 Ga  
Equipo grupo I, categoría 1 M  
Ex ia I Ma  
Normas homologadas:  
EN 60079-0: 2012+A11: 2013  
EN 60079-11: 2012

**Entidad notificada ATEX y entidad notificada ATEX para aseguramiento de la calidad**

SGS FIMCO OY [Número de entidad notificada: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

Página 2 de 2

# 8 China RoHS

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 648 Wireless  
List of 648 Wireless 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.

O: 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	端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing









Guía de inicio rápido  
00825-0209-4648, Rev. E]   
Marzo 2022

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

©2022 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.