

# Transmisor de temperatura inalámbrico Rosemount™ 848T



## Mensajes de seguridad

### **⚠ ADVERTENCIA**

**Si no se siguen estas recomendaciones de instalación, pueden producirse lesiones graves o fatales.**

Asegurarse de que solo personal calificado realiza la instalación.

**Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.**

La instalación de este transmisor en un entorno explosivo debe realizarse de acuerdo con los códigos, las normas y las prácticas pertinentes a nivel local, nacional e internacional. Revisar la sección de aprobaciones de la Guía de inicio rápido para conocer las restricciones asociadas con una instalación segura.

Antes de conectar un configurador de campo en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos se instalan de acuerdo con los procedimientos de cableado en campo intrínsecamente seguro o no inflamable.

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

Antes de aplicar la presión, instalar y apretar los termopozos y los sensores .

**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.

Se debe tener extremo cuidado al entrar en contacto con los conductores y terminales.

El módulo de alimentación con el equipo inalámbrico contiene dos celdas tamaño "C". Cada batería principal de cloruro de litio-tionilo contiene aproximadamente 2,5 gramos de litio, para obtener un total de 5 gramos en cada módulo de alimentación. Bajo condiciones normales, los materiales de la batería están autocontenidos y no son reactivos siempre y cuando se preserve la integridad de las baterías y del módulo. Se debe tener cuidado para evitar daños térmicos, eléctricos o mecánicos. Se deben proteger los contactos a fin de evitar descargas prematuras.

**Este dispositivo cumple con la sección 15 del reglamento de la Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communication Commission, 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 equipo debe instalarse de forma que quede una distancia de separación mínima de 8 in (20 cm) entre la antena y las personas.

El módulo de alimentación puede reemplazarse en un área clasificada. El módulo de alimentación tiene una resistividad superficial mayor que un gigaohmio 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.

#### **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 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 de personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto se aplica a todos los sistemas utilizados en la planta.

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

Los módulos de alimentación deben almacenarse en un espacio limpio y seco. Para obtener la máxima duración de la batería, la temperatura de almacenamiento no debe sobrepasar 30 °C.

## **⚠ PRECAUCIÓN**

Los productos que se describen en este documento NO están diseñados para aplicaciones calificadas como nucleares. La utilización de productos calificados como no nucleares en aplicaciones que requieren hardware o productos calificados como nucleares puede producir lecturas inexactas.

Para obtener información sobre productos Rosemount calificados como nucleares, ponerse en contacto con un Representante de ventas de Emerson.

## **DARSE CUENTA**

Leer este manual antes de trabajar con el producto. Para la seguridad personal y del sistema, y para un rendimiento óptimo del producto, asegurarse de que el contenido se conoce en profundidad antes de instalar, usar o mantener este producto.

## **DARSE CUENTA**

### **Consideraciones referentes al envío de productos inalámbricos (baterías de litio):**

La unidad fue enviada sin el módulo de alimentación instalado. Antes del reenvío, comprobar que se haya quitado el módulo de alimentación.

Todos los módulos de alimentación contienen dos baterías principales de litio tamaño "C". El transporte de las baterías principales de litio está regulado por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y también por la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, International Air Transport Association), la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, International Civil Aviation Organization) y las Normas Europeas sobre Transporte Terrestre Europeo de Mercadería Peligrosa (ARD, European Ground Transportation of Dangerous Goods). Es responsabilidad del remitente garantizar el cumplimiento de estos requisitos o de cualquier otro requisito local. Consultar las regulaciones y los requisitos vigentes antes de enviar el equipo.

Si el sensor se instala en un medio de alta tensión y ocurre un error de instalación o una condición de fallo, los conductores del sensor y los terminales del transmisor podrían conducir voltajes letales. Se debe tener extremo cuidado al ponerse en contacto con los conductores y terminales.

## **DARSE CUENTA**

Todos los dispositivos inalámbricos, deben instalarse solo después de instalar y comprobar el correcto funcionamiento del gateway inalámbrico. Los dispositivos inalámbricos también deben ser energizados en orden de proximidad con respecto al gateway inalámbrico, comenzando con el más cercano. Esto facilitará y agilizará la instalación de la red. Para obtener más información, consultar [Gateway inalámbrico 1410 de Emerson](#).



# Contenido

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
	1.1 Consideraciones.....	7
	1.2 Reciclado/eliminación del producto.....	8
<b>Capítulo 2</b>	<b>Configuración.....</b>	<b>9</b>
	2.1 Información general.....	9
	2.2 Configuración de sobremesa.....	9
	2.3 Parámetros predeterminados.....	10
	2.4 Configuración de red del dispositivo.....	10
	2.5 Configuración del sensor.....	12
	2.6 Configuración avanzada (opcional).....	13
<b>Capítulo 3</b>	<b>Instalación.....</b>	<b>19</b>
	3.1 Consideraciones relacionadas con los dispositivos inalámbricos.....	19
	3.2 Conexiones del sensor.....	20
	3.3 Instalación física.....	27
<b>Capítulo 4</b>	<b>Comisionamiento.....</b>	<b>33</b>
	4.1 Introducir el módulo de alimentación.....	33
	4.2 Network Status (Estatus de la red).....	33
	4.3 Verificación del funcionamiento.....	34
<b>Capítulo 5</b>	<b>Operación y mantenimiento.....</b>	<b>37</b>
	5.1 Calibración.....	37
	5.2 Reemplazo del módulo de alimentación.....	38
	5.3 Piezas de repuesto.....	39
<b>Capítulo 6</b>	<b>Resolución de problemas.....</b>	<b>41</b>
	6.1 Resolución de problemas del dispositivo.....	41
	6.2 Resolución de problemas en la red inalámbrica.....	44
<b>Capítulo 7</b>	<b>Apéndice.....</b>	<b>47</b>
	7.1 Certificaciones del producto.....	47
	7.2 Ver información para realizar pedidos, especificaciones y planos.....	47



# 1 Introducción

## 1.1 Consideraciones

### 1.1.1 Información general

Los sensores eléctricos de temperatura tales como las termorresistencias (RTD) y los pares termoelectrónicos producen señales de nivel bajo proporcionales a la temperatura detectada. El transmisor 848T convierte esta señal en una señal digital *WirelessHART*<sup>®</sup> robusta.

### 1.1.2 Comisionamiento

El transmisor se puede comisionar antes o después de su instalación. Puede ser útil comisionarlo en banco, antes de la instalación, para asegurar un funcionamiento adecuado y para familiarizarse con sus funciones. Cuando corresponda, asegurarse de que los instrumentos han sido instalados de acuerdo con procedimientos de cableado de campo intrínsecamente seguro o no inflamable. El dispositivo será alimentado cuando el módulo de alimentación esté instalado. Para evitar desgastar el módulo de alimentación, asegurarse de quitarlo cuando no se utilice el dispositivo.

### 1.1.3 Especificaciones mecánicas

#### Ubicación

Al seleccionar un lugar y posición de instalación, tener en cuenta la necesidad de acceso al transmisor. Para obtener un funcionamiento óptimo, la antena debe estar vertical con las entradas del conducto orientadas hacia abajo. La antena debe tener espacio entre los objetos en un plano metálico paralelo, como tuberías o estructura metálica, debido a que estas pueden afectar negativamente el funcionamiento de la antena. Poner la antena a 18 a 36 in (0,46 a 0,91 m) con respecto a cualquier superficie metálica sólida, edificación o estructura.

---

#### Nota

La antena solo puede girar hacia atrás.

---

### 1.1.4 Especificaciones eléctricas

#### Módulo de alimentación

El transmisor 848T es de alimentación autónoma. El módulo de alimentación incluido con el equipo inalámbrico contiene dos baterías principales de cloruro de litio-tionilo tamaño C. Cada batería contiene aproximadamente dos gramos y medio de litio, para obtener un total de cinco gramos en cada módulo de alimentación. Bajo condiciones normales, los materiales de las baterías son autocontenidos y no son reactivos mientras se mantienen las baterías y el módulo de alimentación.

#### **DARSE CUENTA**

Se debe tener cuidado para evitar daños térmicos, eléctricos o mecánicos. Se deben proteger los contactos a fin de evitar descargas prematuras. Tener cuidado al manipular el módulo de alimentación. Puede dañarse si cae de alturas mayores a 20 ft (6 m).

---

### Sensores

Realizar las conexiones del sensor a través de las entradas de cable ubicadas en la parte inferior de la carcasa. Asegurarse de dejar espacio libre suficiente para la extracción de la tapa.

## 1.1.5 Consideraciones ambientales

Verificar que la atmósfera funcional del transmisor coincida con las certificaciones de ubicaciones peligrosas apropiadas.

### Efectos de la temperatura

El transmisor funcionará dentro de las especificaciones para temperaturas ambientales entre -40 y 185 °F (-40 y 85 °C).

---

### Nota

Si la temperatura ambiente está fuera del límite de especificación, se debe considerar la posibilidad de mover el transmisor a una ubicación dentro de los límites especificados.

---

## 1.2 Reciclado/eliminación del producto

Considerar la posibilidad de reciclar equipos y embalajes.

Eliminar el producto y el embalaje de acuerdo con la legislación local y nacional.



## 2 Configuración

### 2.1 Información general

Esta sección contiene información sobre la configuración y verificación que deben realizarse en el banco antes de la instalación.

Se incluyen instrucciones del configurador de campo y AMS Wireless Configurator para realizar funciones de configuración. Además, las secuencias de teclas de acceso rápido del configurador de campo son identificadas para cada función de software.

#### Ejemplo de lista de secuencia de teclas de acceso rápido

**Teclas de acceso rápido** 1, 2, 3, etc.

### 2.2 Configuración de sobremesa

La configuración de sobremesa requiere un configurador de campo o AMS Wireless Configurator. Conectar los conductores del configurador de campo a los terminales etiquetados **COMM (COM.)** en el bloque de terminales, como se muestra en la [Figura 2-1](#).

La configuración de sobremesa es una prueba del transmisor y una verificación de los datos de configuración del transmisor. La configuración del transmisor en el banco antes de la instalación asegura que todos los ajustes de la red estén funcionando correctamente.

Cuando se usa un configurador de campo, cualquier cambio realizador en la configuración se debe enviar al transmisor usando la tecla **Send (Enviar) (F2)**. Los cambios en el AMS Wireless Configurator se implementan al hacer clic en el botón **Apply (Aplicar)**,

#### AMS Wireless Configurator

AMS Wireless Configurator puede conectarse a los dispositivos de manera directa, mediante un módem HART®, o de manera inalámbrica utilizando el gateway Smart Wireless de Emerson. Cuando se configure el dispositivo, hacer doble clic en el icono o hacer clic con el botón derecho y seleccionar **Configure (Configurar)**.

#### 2.2.1 Diagramas de conexiones

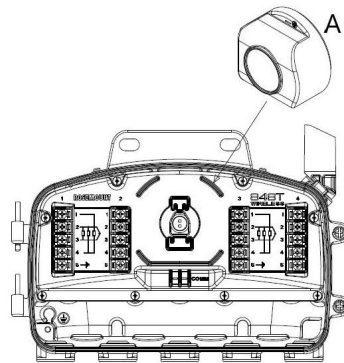
##### Conexiones de banco

Conectar el equipo de banco como se muestra en la [Figura 2-1](#) y encender el configurador de campo presionando la tecla **ON/OFF (Encendido/Apagado)** o iniciar sesión en AMS Wireless Configurator. El configurador de campo o AMS Wireless Configurator buscarán un dispositivo compatible con HART® e indicarán cuando esté conectado. Si el configurador de campo o AMS Wireless Configurator no se conectan, esto indica que no se encontró ningún dispositivo. Consultar [Resolución de problemas](#).

##### Conexiones de campo

El cableado para una conexión en campo del configurador de campo o AMS Wireless Configurator, mostrada en la [Figura 2-1](#), conectando en **COMM (COM.)** en el bloque de terminales del transmisor.

Figura 2-1: Conexión del configurador de campo



A. Batería

## 2.3 Parámetros predeterminados

### Configuración predeterminada del transmisor inalámbrico Rosemount 848T:

Sensor 1	Termopar tipo J
Sensor 2	Termopar tipo J
Sensor 3	Termopar tipo J
Sensor 4	Termopar tipo J
Unidades de ingeniería	°C
Cantidad de cables conductores	2
Alertas del sensor	Desactivadas
ID de red	Parámetros de red generados en la fábrica
Clave de conexión	Parámetros de red generados en la fábrica
Tasa de actualización	1 minuto

#### Nota

Usar el código de opción **C1** para que la fábrica configure cada sensor en forma individual. Esta opción también permite la configuración en fábrica de las alertas del proceso, velocidad de actualización y tag de canal. Este código de opción no es necesario para configurar los parámetros de red autoorganizable, ni para configurar todos los sensores en forma idéntica.

## 2.4 Configuración de red del dispositivo

### 2.4.1 Conectar el dispositivo a la red

Teclas de acceso rápido 1, 12

El transmisor debe configurarse a fin de comunicarse con el gateway inalámbrico, y por consiguiente, con el sistema host. Este paso es el equivalente inalámbrico de la conexión de cables del transmisor al sistema host.

### Procedimiento

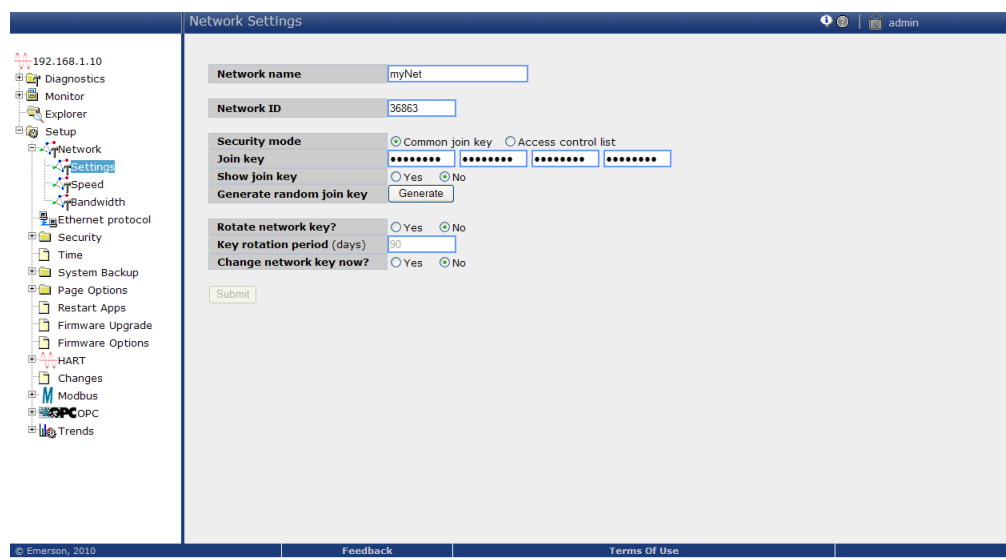
1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **1: Join Device to Network (Conectar el dispositivo a la red)**, luego seguir las instrucciones en pantalla para completar el proceso de configuración.

Utilizando un configurador de campo o AMS Wireless Configurator, introducir los valores Network ID (ID de red) y Join Key (Clave de conexión) de modo que coincidan con los valores de Network ID y Join Key del gateway y de otros dispositivos de la red.

### Nota

Si los valores de Network ID (ID de red) y Join Key (Clave de conexión) no son idénticos a los del gateway, el transmisor no se comunicará con la red. Los parámetros Network ID (ID de red) y Join Key (Clave de conexión) se pueden obtener del gateway en la página **Setup (Configuración) → Network (Red) → Settings (Ajustes)** del servidor web.

Figura 2-2: Gateway inalámbrico



## 2.4.2 Configurar la tasa de actualización

### Teclas de acceso rápido 2, 1, 2

La tasa de actualización es la frecuencia en la cual se toma una medición nueva y se transmite por la red inalámbrica. La tasa de actualización predeterminada es un minuto. Esto se puede cambiar durante el comisionamiento, o en cualquier momento usando el AMS Wireless Configurator. El usuario puede seleccionar la tasa de actualización en un rango de 4 segundos a 60 minutos.

### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **2: Configure Update Rate (Configurar tasa de actualización)**, luego seguir las instrucciones en pantalla para completar el proceso de configuración.
  - Si se usa un gateway, seleccionar **Yes (Sí)** para activar las optimizaciones.
  - Si se usa un gateway *WirelessHART*<sup>®</sup> de otros proveedores, seleccionar **No** para desactivar las optimizaciones y consultar el manual del gateway del fabricante.

## 2.5 Configuración del sensor

### 2.5.1 Configuración del tipo de sensor

**Teclas de acceso rápido** 2, 1, 3

Cada sensor de temperatura tiene características únicas; para lograr la medición más exacta, configurar los canales de entrada del transmisor 848T para que coincidan con el tipo de sensor específico.

#### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **3: Configure Sensors (Configurar sensores)**, luego seguir las instrucciones en pantalla para completar el proceso de configuración.

Cada entrada se puede configurar de manera independiente en el transmisor 848T. Seleccionar el tipo de sensor deseado y la cantidad de cables conductores para cada entrada del sensor. Si no se usa una entrada, se debe seleccionar **Not Used (No se usa)** para el tipo de sensor.

#### Información relacionada

[Conexiones del cableado del sensor](#)

### 2.5.2 Configurar las unidades de ingeniería

**Teclas de acceso rápido** 2, 1, 3, 3

Cada entrada se puede configurar en el transmisor 848T para diferentes unidades de ingeniería. Las unidades aceptadas son °C, °F, °R, K, milivoltios, ohmios y miliamperios.

#### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **3: Configure Sensors (Configurar sensores)**.
4. Seleccionar **3: Configure Device Engineering Units (Configurar unidades de ingeniería del dispositivo)**, luego seguir las instrucciones en pantalla para completar el proceso de configuración.

## 2.5.3 Extracción del módulo de alimentación

Después de configurar el sensor y los parámetros de red, retirar el módulo de alimentación y cerrar la tapa de la carcasa.

### Nota

Introducir el módulo de alimentación únicamente cuando el dispositivo esté listo para ser comisionado.

## DARSE CUENTA

Tener cuidado al manipular el módulo de alimentación. Puede dañarse si se cae.

## 2.6 Configuración avanzada (opcional)

### 2.6.1 Configurar process alerts (alertas de proceso)

**Teclas de acceso rápido** 2, 1, 5

Las alertas permitirán al usuario configurar el transmisor para proporcionar una notificación cuando las lecturas de medición superen el rango de temperatura especificado. Para cada entrada del sensor se puede configurar una alerta alta y una baja. Se transmite una alerta del proceso si se superan los puntos de activación y si el modo de alerta es **ON (ACTIVADO)**. Se muestra una alerta en un configurador de campo o en la pantalla de estatus de AMS Wireless Configurator, y se restablecerá cuando el valor vuelva a estar dentro del rango configurado por el usuario.

### Nota

El valor de la alerta alta debe ser mayor que el valor de la alerta baja, y ambos valores deben estar dentro de los límites del sensor de temperatura.

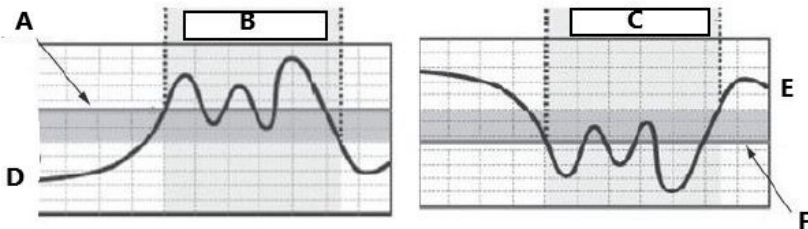
### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **1: Guided Setup (Configuración guiada)**.
3. Seleccionar **5: Process Alerts (Alertas del proceso)**, luego seguir las instrucciones en pantalla para completar el proceso de configuración.  
El usuario configura el punto de activación y la banda muerta para cada alerta, alta y baja, y cuando el valor de medición supera el punto de activación, activa la alerta. La alerta se desactiva cuando el valor de medición sale del rango de banda muerta.

### Ejemplo

Para la siguiente ilustración, la alerta está activa cuando el valor supera los 212 °F (100 °C) o cae por debajo de 32 °F (0 °C). La alerta pasa a **OFF (DESACTIVADA)** cuando el valor cae por debajo de 203 °F (95 °C) o se eleva por encima de 41 °F (5 °C). La banda muerta es un búfer, por lo que las alertas no se alternan entre **ON (ACTIVADA)** y **OFF (DESACTIVADA)** cuando la medición de la temperatura esté cerca del punto de activación.

	Configuración de alerta alta	Configuración de alerta baja
<b>Punto de activación</b>	212 °F (100 °C)	32 °F (0 °C)
<b>Banda muerta</b>	41 °F (5 °C)	41 °F (5 °C)



- A. **Punto de activación** 212 °F (100 °C)
- B. **Alerta alta ACTIVADA**
- C. **Alerta baja ACTIVADA**
- D. **Banda muerta** 203 °F (95 °C)
- E. **Banda muerta** 41 °F (5 °C)
- F. **Punto de activación** 32 °F (0 °C)

## 2.6.2 Unidades de ingeniería para la temperatura del dispositivo

**Teclas de acceso rápido** 2, 2, 8, 3

La temperatura del dispositivo transmitida se puede configurar para diferentes unidades de ingeniería.

Para seleccionar la unidad de temperatura del sensor:

### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **8: Device Temperature (Temperatura del dispositivo)**.
4. Seleccionar **3: Unit (Unidad)**.

## 2.6.3 Protección contra escritura

**Teclas de acceso rápido** 2, 2, 7, 1

El transmisor 848T tiene una función de seguridad por software para protección contra escritura.

Para ver los ajustes de la seguridad para protección contra escritura:

### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **7: Security (Seguridad)**.
4. Seleccionar **1: Write Protect (Protección contra escritura)**.

## 2.6.4 Filtro de alimentación de CA

**Teclas de acceso rápido** 2, 2, 10, 2

El **AC power filter (Filtro de alimentación de CA)** se puede configurar para rechazar el ruido de alimentación de la línea ya sea de 50 o 60 Hz.

### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **10: Power (Alimentación)**.
4. Seleccionar **2: AC Power Filter (Filtro de alimentación de CA)**.

## 2.6.5 Tag del dispositivo

**Teclas de acceso rápido** 2, 2, 9, 1

La tag del dispositivo del transmisor 848T (ocho caracteres) puede configurarse para identificar el dispositivo.

### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **2: Configure (Configurar)**.
2. Seleccionar **2: Manual Setup (Configuración manual)**.
3. Seleccionar **7: Device Information (Información del dispositivo)**.
4. Seleccionar **1: Tag (Etiqueta)<sup>(1)</sup>**.

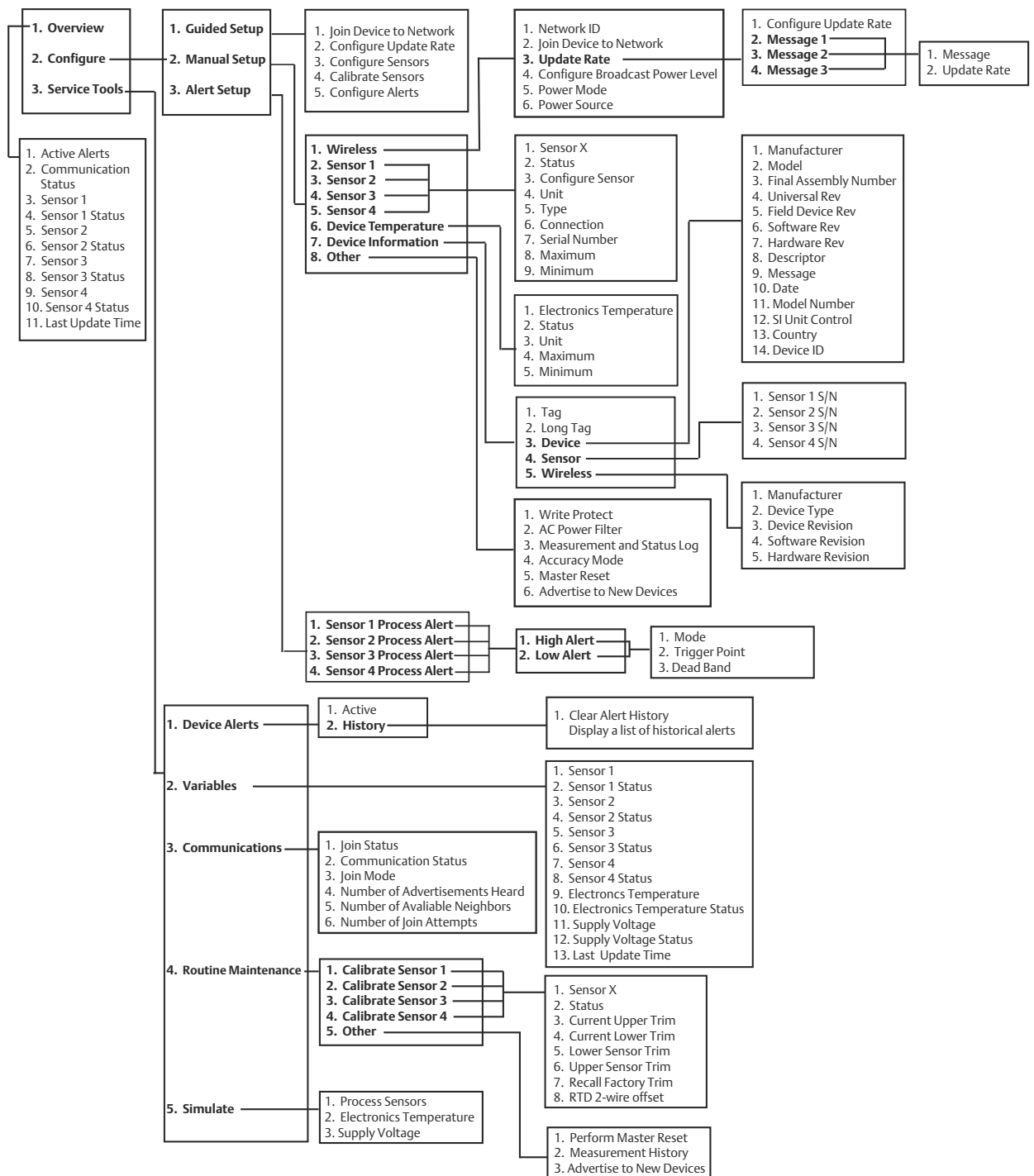
## 2.6.6 Estructura de menús de HART®

Las opciones que se muestran en negritas indican que una selección proporciona otras opciones. Para facilidad de funcionamiento, el cambio de calibración y configuración, como el tipo de sensor, la cantidad de hilos y los valores de rango, se puede completar en varias ubicaciones

---

(1) Una etiqueta larga (de 32 caracteres) se puede configurar usando la secuencia de teclas de acceso rápido seleccionando **2: Long Tag (Etiqueta larga)**.

Figura 2-3: Estructura de menús del configurador de campo



### 2.6.7

## Secuencia de teclas de acceso rápido

Tabla 2-1 muestra las secuencias de teclas de acceso rápido para funciones comunes del transmisor.



**Nota**

En las secuencias de teclas de acceso rápido se asume que se está utilizando la revisión de dispositivo Dev v3, DD v1.

**Tabla 2-1: Secuencia de teclas de acceso rápido del transmisor 848T**

Función	Secuencia de Fast Key (Teclas de acceso rápido)	Opciones del menú
Información del dispositivo	1, 13	Tag (Etiqueta), Long Tag (Etiqueta larga), Descriptor, Message (Mensaje), Date (Fecha), SI Unit Restriction (Restricción de unidad SI), Country (País), Sensors (Sensores)
Configuración guiada	2, 1	Join Device to Network (Conectar el dispositivo a la red), Configure Update Rate (Configurar tasa de actualización), Configure Sensors (Configurar sensores), Calibrate Sensors (Calibrar sensores), Process Alerts (Alertas de proceso)
Configuración manual	2, 2	Wireless (Inalámbrico), Sensor 1, Sensor 2, Sensor 3, Sensor 4, Hart, Security (Seguridad), Device Temperature (Temperatura del dispositivo), Device Information (Información del dispositivo), Power (Alimentación)
Inalámbrico	2, 2, 1	Network ID (ID de la red), Join Device to Network (Conectar el dispositivo a la red), Broadcast Information (Información de transmisión), incluyendo Update Rate (Tasa de actualización) y Messages (Mensajes)
Calibración del sensor	3, 4, 2-5	Sensor Status (Estatus del sensor), Current Upper Trim (Ajuste superior de corriente), Current Lower Trim (Ajuste inferior de corriente), Lower Sensor Trim (Ajuste del sensor inferior), Upper Sensor Trim (Ajuste del sensor superior), Recall Factory Trim (Recuperar ajuste de fábrica), RTD 2 Wire Offset (Desviación de RTD de 2 cables)



## 3 Instalación

### 3.1 Consideraciones relacionadas con los dispositivos inalámbricos

#### Secuencia de encendido

El módulo de alimentación debe instalarse en dispositivos inalámbricos sólo después de que se haya instalado el gateway inalámbrico y esté funcionando correctamente. Activar la función **Active Advertising (Anuncios activos)** del gateway para garantizar que los dispositivos nuevos se conecten a la red con mayor rapidez. Para obtener más información, consultar [Gateway inalámbrico 1410 de Emerson](#).

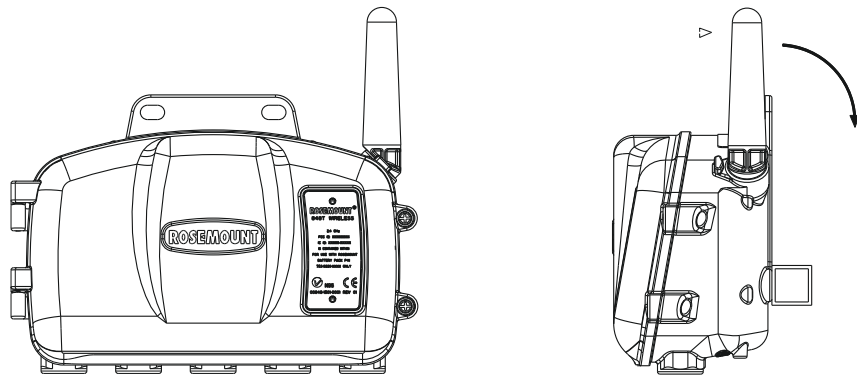
#### Nota

Emerson recomienda que los dispositivos inalámbricos también sean energizados en orden de proximidad con respecto al gateway, comenzando con el más cercano. Esto facilitará y agilizará la instalación de la red.

#### Posición de la antena

Emerson recomienda que la antena se coloque en posición vertical y aproximadamente a 3 ft (1 m) de cualquier estructura grande, edificio o superficie conductora. Esto permitirá una comunicación más clara con otros dispositivos.

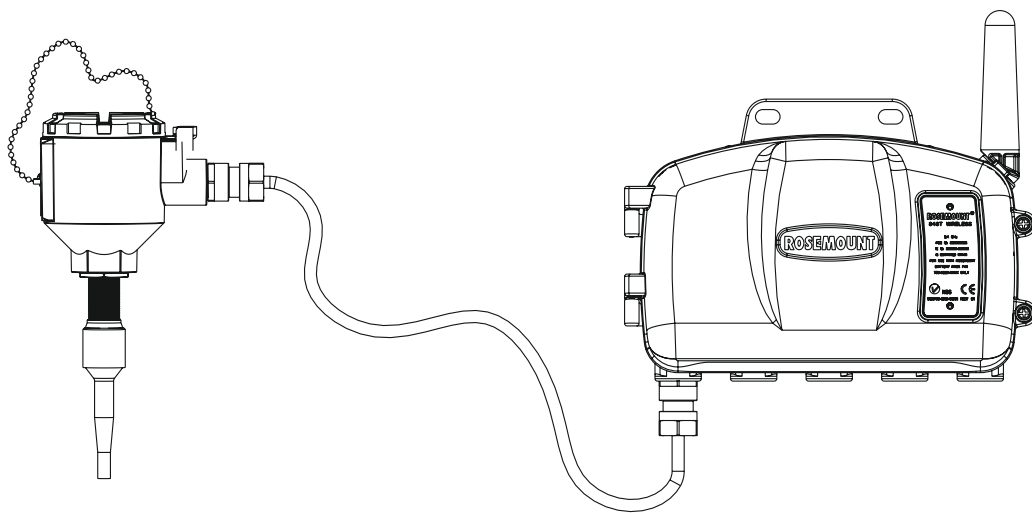
Figura 3-1: Posición de la antena



#### Tapón del conducto

Los tapones anaranjados temporales deben reemplazarse por los tapones de conducto que se incluyen, mediante el uso de un sellador de roscas aprobado.

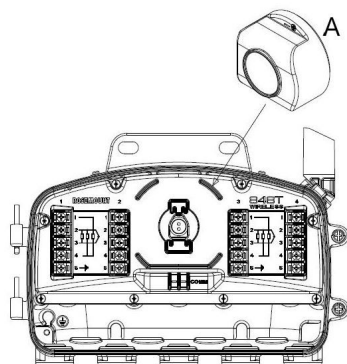
Figura 3-2: Tapón del conducto



### Conexiones del configurador de campo

Debe conectarse el módulo de alimentación para que el configurador de campo se comunique con el transmisor 848T.

Figura 3-3: Diagrama de conexión del configurador de campo



A. Batería

## 3.2 Conexiones del sensor

El transmisor 848T es compatible con varios tipos de sensores de RTD y termopar.

Figura 3-4 muestra las conexiones de entrada correctas a los terminales de sensor en el transmisor. Para asegurarse de que las conexiones de sensor sean correctas, sujetar los cables conductores del sensor en los terminales de compresión apropiados y apretar los tornillos.

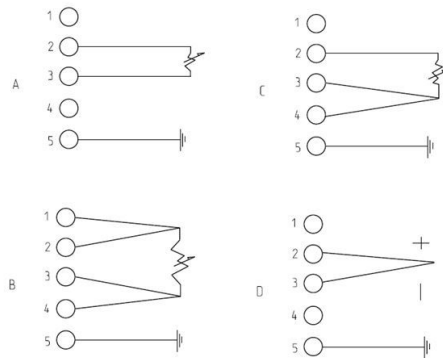
### Entradas de termopar o milivoltios

Usar el cable de extensión del termopar apropiado para montar el transmisor remotamente al sensor. Realizar las conexiones de entrada de milivoltios con conductor de cobre. Utilizar cables apantallados para los tramos largos.

### Entradas de RTD u ohmios

Existen varias configuraciones de RTD, incluyendo 2 cables, 3 cables y 4 cables, que se utilizan en las aplicaciones industriales. Una RTD de 3 o 4 cables funciona dentro de las especificaciones, sin recalibración, para resistencias del cable conductor hasta 60 ohmios por conductor. Esto equivale a 6.000 ft de cable 20 AWG. Para una RTD de 2 cables, ambos conductores de la RTD están en serie con el elemento sensor, así que puede ocurrir un error cuando las longitudes del cable superan un pie de cable 20 AWG. Este error puede eliminarse usando una RTD de 3 o 4 cables.

**Figura 3-4: Conexiones del cableado del sensor**

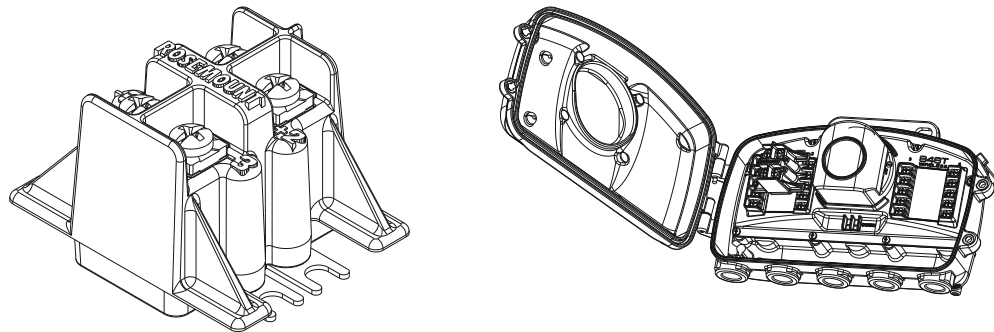


- A. RTD de 2 cables, ohmios
- B. RTD de 4 cables, ohmios
- C. RTD de 3 cables, ohmios
- D. Termopar, milivoltios

Consultar [Procedimientos de conexión a tierra](#) para obtener más información sobre los procedimientos de conexión a tierra del sensor.

### 3.2.1 Entradas de 0–10 voltios

El adaptador de voltaje del transmisor 848T permite realizar medidas de voltaje desde 1 a 10 voltios. Para esta capacidad, se requiere uno o dos adaptadores. Cada adaptador acepta dos entradas de voltaje, y se puede instalar en forma intercambiable en las entradas 1 y 2 o 3 y 4.



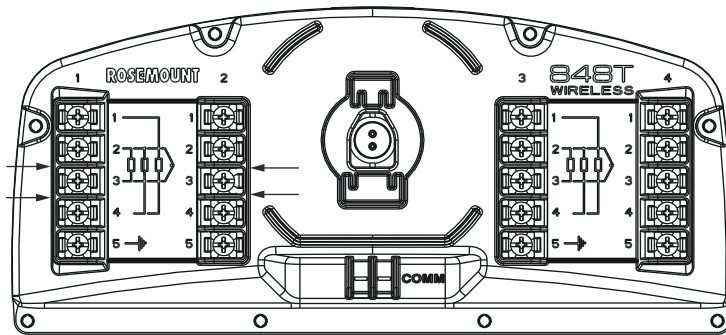
Para instalar el adaptador de voltaje:

### Procedimiento

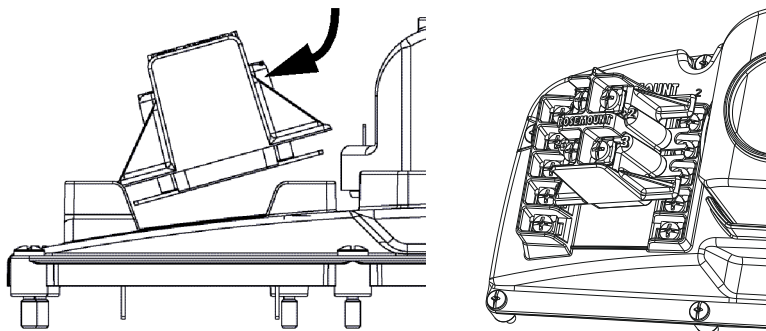
1. Abrir los tornillos de terminal 2 y 3 en **ambas** entradas.

#### Nota

Los tornillos son cautivos y **no** deben retirarse por completo aplicando una fuerza excesiva.



2. Inclinar el adaptador y deslizar el lado de lengüeta en los terminales 2 y 3 en el lado izquierdo, como se muestra en la siguiente figura. Asegurarse de que los indicadores de polaridad positivo y negativo coincidan en el adaptador y en el bloque de terminales.



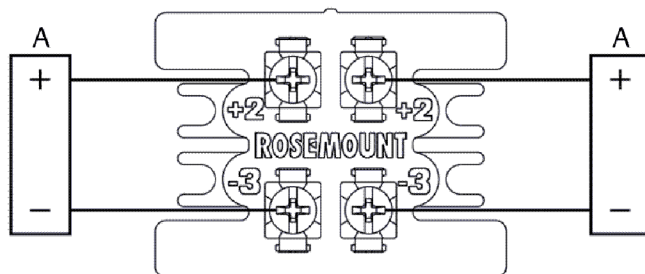
3. Bajar el lado derecho del adaptador en los terminales 2 y 3 en el lado derecho y centrar el adaptador.
4. Apretar todos los tornillos de terminal para bloquear el divisor en su lugar.

## 3.2.2 Cableado de las entradas de 0 a 10 voltios en el adaptador de voltaje

Para instalar el cableado de las entradas de 0 a 10 voltios que utilizan el adaptador, se sigue el mismo procedimiento que con las entradas de mV y termopares.

[Figura 3-5](#) a continuación se muestra cómo conectar los cables de voltaje.

Figura 3-5: Conexión de cables de voltaje



A. Fuente de voltaje (0 a 10 V)

## Requisitos del adaptador

### Procedimiento

1. El adaptador está diseñado sólo para utilizarse con el sensor tipo 1000 mV, que se encuentra en dispositivos de revisiones 3 de mayores. Si se pide preinstalado desde la fábrica, éste será el tipo de sensor predeterminado. Si el adaptador se pide como una pieza de repuesto, el usuario debe configurar las entradas a este tipo de sensor.

### Nota

El usuario es responsable de convertir la salida del transmisor de 0–1000 mV a una escala de 0–10 voltios. Seguir la fórmula:

$$\frac{\text{Transmitter output (in mV)}}{100} = \text{Actual reading (in V)}$$

2. Si se pide el tipo de entrada S004 (adaptador de voltaje de doble canal (1)), se lo instalará en fábrica en los canales 1 y 2. Sin embargo, de ser necesario instalar el adaptador en los canales 3 y 4, el procedimiento es un proceso sencillo. Confirmar que los canales 3 y 4 estén configurados para la entrada de sensor de 1000 mV. Después de la confirmación, quitar el adaptador de los canales 1 y 2 y seguir los pasos proporcionados en la sección **Installing the Optional Voltage Adapter (Instalación del adaptador de voltaje opcional)** de esta guía, para instalarlo en los canales 3 y 4.

### Nota

Con el fin de asegurar que el dispositivo permanezca dentro de las especificaciones de precisión, se debe revisar el efecto de la impedancia de la fuente. La relación de impedancia, cargado a descargado, no debe superar el 0,1 por ciento.

3. Utilizando un voltímetro digital con suficiente resolución, comparar el voltaje de la fuente mientras está desconectado y conectado al adaptador de voltaje. Utilizando una señal que no es cero, la relación entre conectado y desconectado debe ser  $\geq 0,999$ , si es más pequeña, puede ser necesario reducir la resistencia del cable entre la fuente y el divisor de voltaje, o utilizar una fuente de voltaje con menor resistencia interna. Si ninguno de estos métodos resulta práctico, se puede realizar un ajuste del sensor para compensar, si la resistencia de la fuente es constante sobre el rango de voltaje de interés, el procedimiento para realizar un [Ajuste del sensor](#).

### 3.2.3 Efecto de la resistencia de los cables conductores del sensor (entrada de RTD)

Cuando se use una RTD de 4 cables, el efecto de la resistencia de los conductores se elimina y no afecta a la precisión. Un sensor de 3 cables no eliminará totalmente el error de resistencia de los conductores porque no puede compensar los desequilibrios de resistencia. Al usar el mismo tipo y longitud de cable en los tres conductores, una instalación de RTD de 3 cables será lo más exacta posible. Un sensor de 2 cables producirá el mayor error debido a que añade directamente la resistencia del conductor a la resistencia del sensor. Para RTD de 2 y 3 cables, se induce un error adicional de resistencia de los cables con las variaciones de temperatura ambiente. La tabla y los ejemplos que se muestran a continuación ayudan a cuantificar estos errores.

#### Ejemplos de error básico aproximado:

<b>Entrada de sensor</b>	RTD de 4 cables
<b>Error básico aproximado</b>	Muy pequeño (independiente de la resistencia de los cables conductores hasta 60 $\Omega$ por cable)
<b>Entrada de sensor</b>	RTD de 3 cables
<b>Error básico aproximado</b>	$\pm 1,0 \Omega$ en lectura por ohmio de la resistencia del cable conductor desequilibrado (resistencia del cable conductor desequilibrado = desequilibrio máximo entre dos cables cualesquiera).
<b>Entrada de sensor</b>	RTD de 2 cables
<b>Error básico aproximado</b>	1,0 $\Omega$ en lectura por ohmio de la resistencia del cable conductor

#### Ejemplos de cálculos aproximados del efecto de la resistencia del cable conductor

<b>Longitud total del cable</b>	150 m
<b>Desequilibrio de los cables conductores a 68 °F (20 °C)</b>	0,5 $\Omega$
<b>Resistencia/longitud (18 AWG Cu)</b>	0,025 $\Omega$ /m
<b>Coeficiente de temperatura de Cu (<math>\alpha_{Cu}</math>)</b>	0,039 $\Omega$ / $\Omega$ °C
<b>Coeficiente de temperatura de Pt (<math>\alpha_{Pt}</math>)</b>	0,00385 $\Omega$ / $\Omega$ °C
<b>Cambio de temperatura ambiente (<math>\Delta T_{amb}</math>)</b>	25 °C
<b>Resistencia de la RTD a 0 °C (<math>R_0</math>)</b>	100 $\Omega$ (para RTD Pt 100)



### 3.2.4 RTD Pt100 de 4 cables

Sin efecto de resistencia de los conductores.

### 3.2.5 RTD Pt100 de 3 cables

Desequilibrio del cable conductor que se muestra en el transmisor = 0,5 Ω

$$\text{Error básico} = \frac{0.5 \Omega}{\left(0.00385 \frac{\Omega}{\Omega^{\circ}\text{C}}\right) \times (100 \Omega)} = 1,3^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Error debido a la variación de temperatura ambiente de } \pm 25^{\circ}\text{C} = \frac{(\alpha_{\text{Cu}}) \times (\Delta T_{\text{amb}}) \times (\text{Imbalance of Lead Wires})}{(\alpha_{\text{Pt}} \times R_0)}$$

$$\frac{\left(0.0039 \frac{\Omega}{\Omega^{\circ}\text{C}}\right) \times (25^{\circ}\text{C}) \times (0.5 \Omega)}{\left(0.00385 \frac{\Omega}{\Omega^{\circ}\text{C}}\right) \times (100 \Omega)} = \pm 0,1266^{\circ}\text{C}$$

### 3.2.6 RTD Pt100 de 2 cables

Resistencia de cable conductor que se muestra en el transmisor = 150 m × 2 cables × 0,025 Ω/m = 7,5 Ω

$$\text{Error básico} = \frac{7.5 \Omega}{\left(0.00385 \frac{\Omega}{\Omega^{\circ}\text{C}}\right) \times (100 \Omega)} = 19,5^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Error debido a la variación de temperatura ambiente de } \pm 25^{\circ}\text{C} = \frac{(\alpha_{\text{Cu}}) \times (\Delta T_{\text{amb}}) \times (\text{Lead Wires Resistance})}{(\alpha_{\text{Pt}} \times R_0)}$$

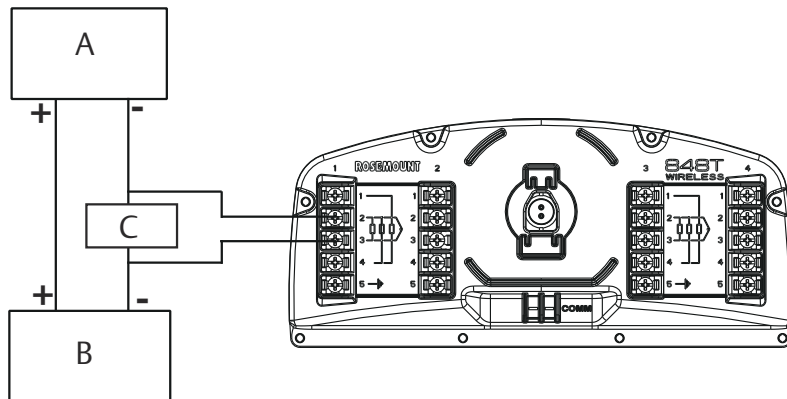
$$\frac{\left(0.0039 \frac{\Omega}{\Omega^{\circ}\text{C}}\right) \times (25^{\circ}\text{C}) \times (7.5 \Omega)}{\left(0.00385 \frac{\Omega}{\Omega^{\circ}\text{C}}\right) \times (100 \Omega)} = \pm 1,9^{\circ}\text{C}$$

### 3.2.7 Entradas de 4–20 miliamperios

Esta sección proporciona información detallada sobre el cableado y la configuración del transmisor 848T para monitorear una señal de 4–20 mA usando la opción código S002. Esta técnica se utiliza para capturar los datos de un dispositivo de 4–20 mA que no tiene una conexión a un control de lazo tradicional o sistema de monitorización. El transmisor 848T mide señales de milivoltios; para monitorear una señal de 4–20 mA debe efectuarse una conversión a milivoltios usando una resistencia de 5 ohmios para generar una señal de 20–100 mV. Es mejor utilizar una resistencia de 5 ohmios con un funcionamiento estable en un rango de temperatura ambiente donde esté el transmisor 848T.

Consultar la [Figura 3-6](#) para obtener información sobre el cableado.

**Figura 3-6: Diagrama de terminales del 848T Wireless**



- A. Dispositivo de 4–20 mA
- B. Fuente de alimentación
- C. 5 ohmios

**Nota**

Para que un dispositivo sea intrínsecamente seguro, debe funcionar solo con una fuente de alimentación. Al convertir una señal de 4–20 mA a una señal de milivoltios medible, se considera como una segunda fuente de alimentación en el bloque de terminales del transmisor 848T, y anula la aprobación de equipo intrínsecamente seguro. Esto no afecta a las aprobaciones de equipo de división 2, no inflamable, de modo que esta configuración aun puede utilizarse en áreas de división 2.

**Nota**

Esta técnica no debe aplicarse a un dispositivo de 4–20 mA actualmente conectado a un **loop control (control de lazo)**.

**DARSE CUENTA**

La señal de mA no se debe aplicar directamente a los terminales de milivoltios del transmisor. Al hacer esto sin la resistencia se puede dañar la electrónica. El voltaje aplicado en los terminales no debe superar los 1000 mV. El voltaje excesivo podría dañar el transmisor.

Utilizando el configurador de campo o AMS, volver a configurar el tipo de sensor del transmisor 848T a 4–20 mA (Rosemount), 4–20 mA (NAMUR) 100 mV o 1000 mV. Se debe tener en cuenta que cuando se miden tensiones inferiores a 100 mV, se debe seleccionar el tipo de sensor de 100 mV para obtener la mejor precisión. El usuario puede seleccionar las unidades de ingeniería y pueden ser mA o mV.

[Tabla 3-1](#) muestra los umbrales de saturación y alarma para el tipo de sensor de 4–20 mA (Rosemount) y la [Tabla 3-2](#) muestra los umbrales de saturación y alarma para el tipo de sensor de 4–20 mA (NAMUR).

**Tabla 3-1: Saturación y de alarma para 4–20 mA (Rosemount)**

Estado del transmisor	Entrada analógica (mA)	Voltaje medido (mV)	Región analógica
Saturación del sensor	> 21,71	> 108,55	Alarma superior

**Tabla 3-1: Saturación y de alarma para 4–20 mA (Rosemount) (continuación)**

Estado del transmisor	Entrada analógica (mA)	Voltaje medido (mV)	Región analógica
Sensor fuera de límites	20,8–21,71	104–108,55	Saturación superior
Bueno	3,9–20,8	19,5–104	Región normal
Sensor fuera de límites	3,79–3,9	18,95–19,5	Saturación inferior
Saturación del sensor	< 3,79	< 18,95	Alarma inferior

**Tabla 3-2: Saturación y de alarma para 4–20 mA (NAMUR)**

Estado del transmisor	Entrada analógica (mA)	Voltaje medido (mV)	Región analógica
Saturación del sensor	> 20,96	> 104,8	Alarma superior
Sensor fuera de límites	20,5–20,96	102,5–104,8	Saturación superior
Bueno	3,8–20,5	19–102,5	Región normal
Sensor fuera de límites	3,64–3,8	18,2–19	Saturación inferior
Saturación del sensor	< 3,64	< 18,2	Alarma inferior

Debido a las variaciones de resistencia, la entrada debe calibrarse con la resistencia instalada para cumplir con las especificaciones de precisión. Para obtener más información sobre los procedimientos de ajuste inferior y superior, consultar [Calibración](#).

## 3.3 Instalación física

### 3.3.1 Montaje remoto

El transmisor 848T solo se puede instalar en la configuración de montaje remoto donde el sensor se monta separado de la carcasa del transmisor 848T, luego se conecta al transmisor usando conducto o prensaestopas.

#### Procedimiento

1. Instalar el sensor de acuerdo con los procedimientos de instalación estándar.

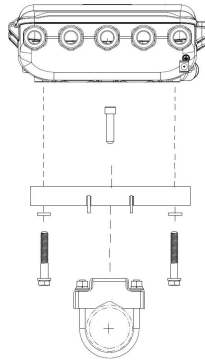
---

#### Nota

Asegurarse de usar un sellador de roscas aprobado en todas las conexiones.

---

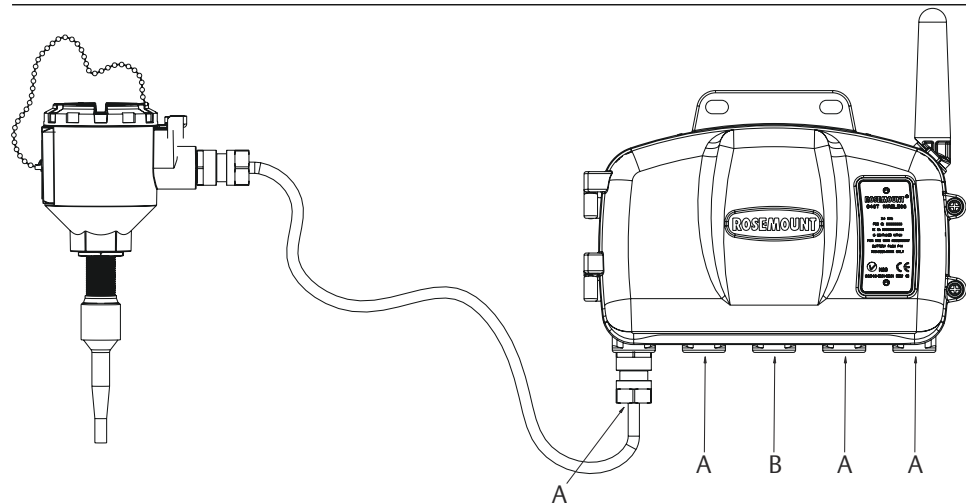
2. Para reducir la longitud de cableado del sensor, montar el transmisor 848T de manera central en todas las mediciones. Al instalar el transmisor 848T, las entradas para cables deben estar orientadas hacia abajo. Si se usa el soporte de montaje (opción código B6), montar a una tubería de 2 in.



3. Pasar el cableado (y el conducto, si es necesario) desde el sensor al transmisor 848T. Para una instalación más fácil, usar las entradas para cables exteriores como se muestra a continuación.

**Nota**

Si quedan entradas para cables sin utilizar, se deben sellar con un sellador aprobado usando el tapón de conducto roscado que se incluye.



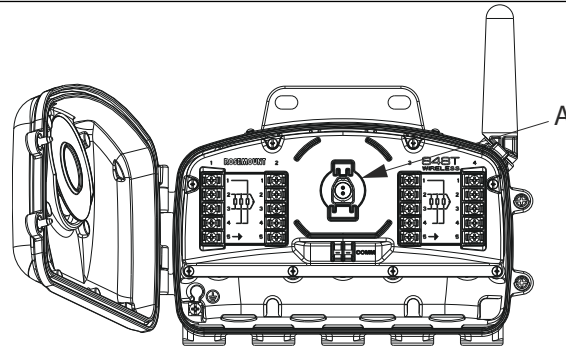
- A. Entradas para cables
- B. Tapón del conducto

4. Tirar del cableado a través de la entrada para cables roscada del transmisor 848T.
5. Conectar el cableado del sensor a las terminales según se indica en la [Figura 3-4](#).

**Nota**

El tornillo de la terminal 5 es para conectar el conductor de pantalla del sensor al equipo. Consultar [Procedimientos de conexión a tierra](#) para obtener más información.

6. Para conectar el módulo de alimentación, quitar el tapón de plástico del receptáculo y desecharlo.



A. Tapón de plástico

7. Después de la instalación inicial, cerrar firmemente la tapa del alojamiento.

**Nota**

Siempre asegurarse de que se logra un sellado adecuado instalando la tapa del alojamiento de la electrónica de manera que los metales hagan contacto entre sí, pero no apretar demasiado.

8. Poner la antena verticalmente.

**Nota**

La antena debe estar aproximadamente a 3 ft (1 m) respecto a todas las estructuras grandes o edificaciones, para permitir una comunicación efectiva con los demás equipos.

### 3.3.2 Procedimientos de conexión a tierra

El transmisor funciona con la carcasa en flotación o conectada a tierra. Sin embargo, el ruido adicional en los sistemas de flotación puede afectar muchos tipos de dispositivos de lectura. Si la señal aparece ruidosa o errática, la puesta a tierra del transmisor en un solo punto puede resolver el problema.

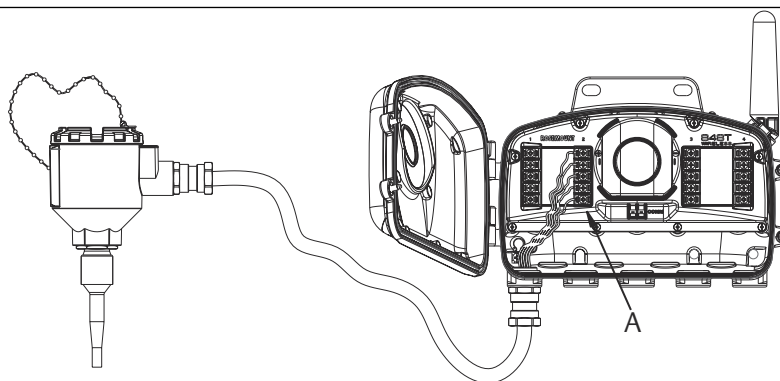
La carcasa de la electrónica debe conectarse a tierra de acuerdo con los códigos de instalación nacionales y locales. Esto se puede lograr mediante una conexión al proceso, una terminal interna de conexión a tierra de la carcasa o mediante la terminal externa de conexión a tierra.

Cada instalación de proceso tiene distintos requisitos para conexión a tierra; usar las opciones recomendadas por la planta para el tipo de sensor específico o comenzar con las siguientes recomendaciones.

#### Opción de termopar sin conexión a tierra, mV y entradas para RTD/ohmios

**Procedimiento**

1. Conectar la pantalla del cableado del sensor al tornillo de la terminal 5 en el bloque de terminales. El tornillo de la terminal 5 está conectado internamente a la carcasa.
2. Asegurarse de que el cableado del sensor esté aislado eléctricamente respecto a la carcasa del transmisor.

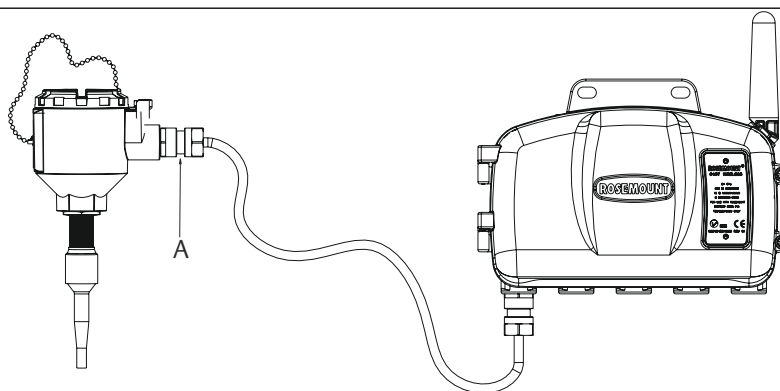


A. Punto de puesta a tierra de la pantalla

## Opción de termopar conectado a tierra

### Procedimiento

1. En el sensor, conectar a tierra la pantalla del cableado del sensor.
2. Asegurarse de que el cableado y la pantalla del sensor estén aislados eléctricamente respecto a la carcasa del transmisor y el tornillo de la terminal 5.

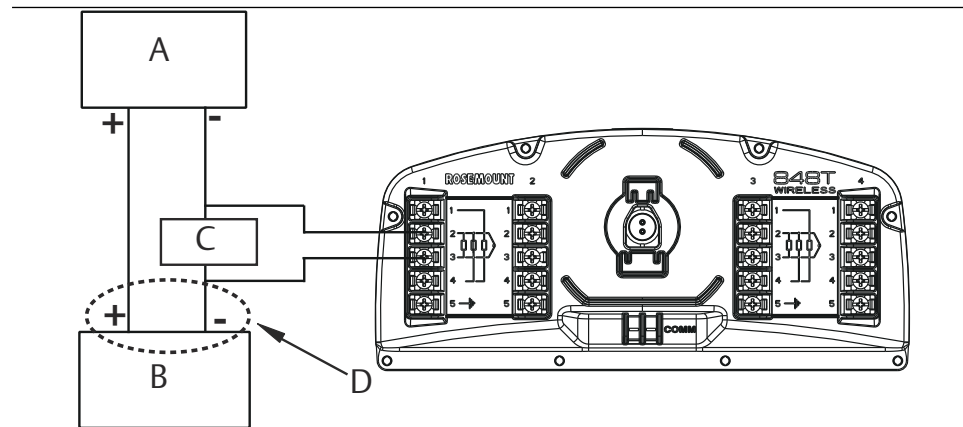


A. Punto de puesta a tierra de la pantalla

## Opción de entrada de 4–20 mA

### Procedimiento

1. Conectar a tierra la señal de 4–20 mA en la fuente de alimentación, asegurándose de no conectar la pantalla de la señal al tornillo de la terminal 5.
2. El blindaje de señal de 4–20 mA debe aislarse eléctricamente de la carcasa del transmisor 848T y del dispositivo de 4–20 mA para garantizar una conexión a tierra de un solo punto.



- A. Dispositivo de 4-20 mA
- B. Fuente de alimentación
- C. 5 ohmios
- D. Punto de puesta a tierra de la pantalla





## 4 Comisionamiento

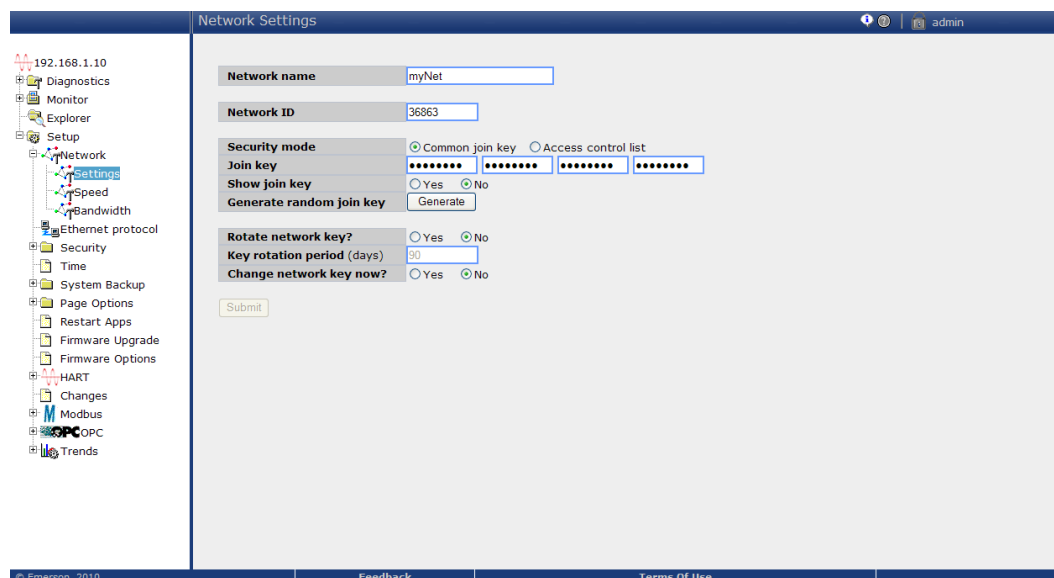
### 4.1 Introducir el módulo de alimentación

El módulo de alimentación debe conectarse al efectuar el comisionamiento. Si hay instalado un tapón de plástico, quitarlo del receptáculo e insertar el módulo de alimentación. Luego cerrar la tapa de la carcasa, asegurándose de apretar la tapa de modo que haya contacto entre los metales, pero no apretar demasiado.

### 4.2 Network Status (Estatus de la red)

Si se configuró el transmisor 848T con los valores de **Network ID (ID de red)** y **Join Key (Clave de conexión)**, y si ha transcurrido suficiente tiempo para el sondeo de la red, el transmisor debe conectarse a la red. Para verificar la conectividad, abrir la interfaz web integrada del gateway inalámbrico e ir a la página del explorador.

Figura 4-1: Página Explorer del gateway inalámbrico



#### Nota

El dispositivo puede tardar varios minutos en conectarse con la red.

Esta página muestra los valores de tag HART®, **PV**, **SV**, **TV**, **QV** y **Update Rate (Tasa de actualización)** del transmisor. Si el dispositivo y los sensores están funcionando correctamente, se verá un indicador de estatus verde para HART. Un indicador rojo significa que hay un problema con el dispositivo, con un sensor o con la trayectoria de comunicación. Si se ha seleccionado **Not Used (No se usa)** para un sensor, se muestra un indicador amarillo. Para obtener más información sobre un dispositivo específico, hacer clic en el nombre de **tag (etiqueta)**.

## 4.3 Verificación del funcionamiento

El funcionamiento se puede verificar usando uno de tres métodos: el configurador de campo, la interfaz web integrada del gateway inalámbrico o AMS Wireless Configurator.

### Configurador de campo

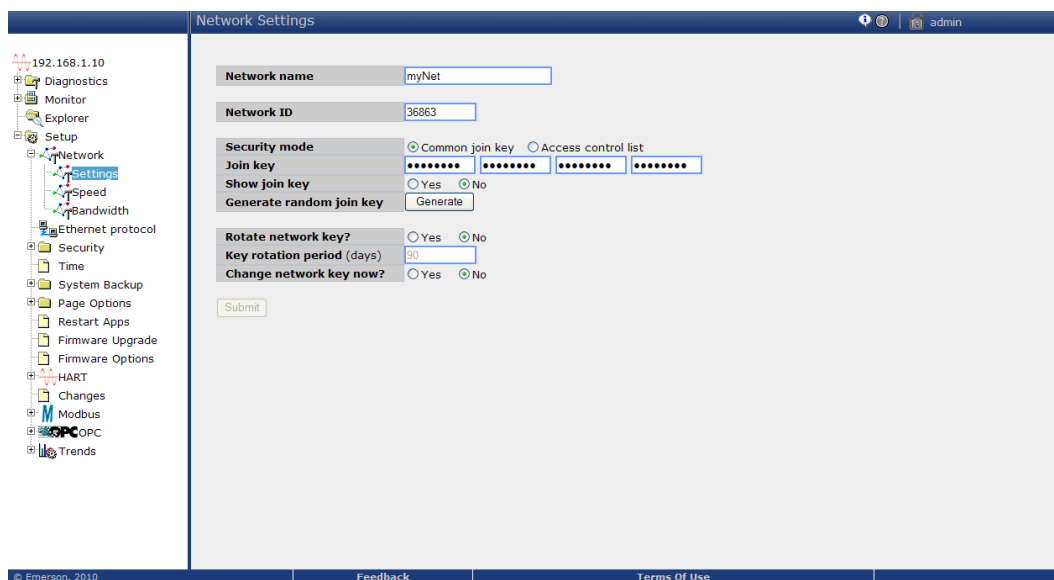
Para la comunicación HART<sup>®</sup>, se requiere una descripción de dispositivo (DD) del 848T inalámbrico. Para conectarse con un configurador de campo, consultar la [Figura 3-3](#).

<b>Función</b>	Comunicaciones
<b>Secuencia de teclas</b>	3, 3
<b>Opciones del menú</b>	<b>Join Status (Estatus de conexión), Communications Status (Estatus de comunicación), Join Mode (Modo de conexión), Number of Advertisements Heard (Cantidad de anuncios escuchados), Number of Available Neighbors (Cantidad de dispositivos cercanos disponibles), Number of Join Attempt (Cantidad de intentos de conexión)</b>

### Gateway inalámbrico de Emerson

En la interfaz web integrada al **Gateway (Entrada)**, desplazarse a la página **Explorer (Explorador)**. En esta página se mostrará si el dispositivo se ha conectado a la red y si se comunica correctamente.

**Figura 4-2: Página Explorer del gateway inalámbrico**

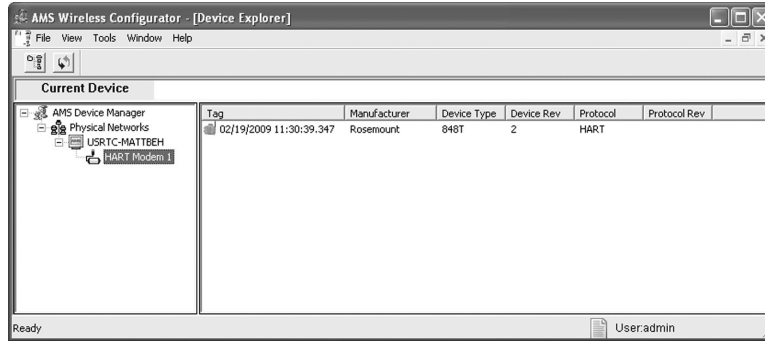


### Nota

Si el dispositivo se conecta a la red e inmediatamente se presenta una alarma, es posible que se deba a la configuración del sensor. Revisar el cableado del sensor en [Figura 4-2](#) y la configuración del sensor en [Secuencia de teclas de acceso rápido](#).

### 4.3.1 AMS Wireless Configurator

Una vez que el dispositivo esté conectado a la red, aparecerá en el AMS Wireless Configurator, como se muestra a continuación:





# 5 Operación y mantenimiento

## 5.1 Calibración

La calibración del transmisor aumenta la precisión de la medición. Esto se logra al permitir efectuar las correcciones en la curva de caracterización almacenada en la fábrica alterando digitalmente la interpretación que hace el transmisor de la entrada del sensor.

Para comprender la calibración, es necesario comprender que los transmisores funcionan de forma diferente de los transmisores analógicos. Una diferencia importante es que los transmisores inteligentes son caracterizados en la fábrica; eso significa que se envían con una curva de sensor estándar almacenada en el firmware del transmisor. En la operación, el transmisor usa esta información para producir un rendimiento de variable del proceso, en unidades de ingeniería, dependiendo de la entrada del sensor.

Realizar un ajuste del sensor si el valor digital del transmisor correspondiente a las variables de medición no coincide con el equipo de calibración estándar de la planta. La función de ajuste del sensor calibra el sensor al transmisor en unidades de temperatura o unidades brutas. A menos que la fuente de entrada estándar del sitio sea trazable de acuerdo a NIST, las funciones del ajuste no mantendrán la trazabilidad NIST del sistema.

### 5.1.1 Ajuste del sensor

**Teclas de acceso** 3, 4, 2-5  
**rápido**

Para calibrar el transmisor utilizando la función **sensor trim (ajuste del sensor)**:

#### Procedimiento

1. Montar y alimentar el sistema de calibración incluyendo el transmisor 848T, el configurador de campo/AMS, la fuente de alimentación y la fuente de entrada de temperatura.
2. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **3: Service Tools (Herramientas de servicio)**.
3. Seleccionar **4: Maintenance (Mantenimiento)**.
4. Seleccionar **2-5: Calibrate Sensor 1, 2, 3, or 4 (Calibrar el sensor 1, 2, 3 o 4)**.
5. Seleccionar **5: Lower Sensor Trim (Ajuste del sensor inferior)**.
6. Seguir las instrucciones que aparecen en pantalla para completar el ajuste del valor inferior.
7. Repetir el procedimiento para el valor superior. Seleccionar **6: Upper Sensor Trim (Ajuste del sensor superior)** y seguir las instrucciones en pantalla para completar el ajuste del valor superior.
8. Verificar la calibración.

### 5.1.2 Recuperar el ajuste de fábrica

**Teclas de acceso** 3, 4, 2-5, 7  
**rápido**

Esta función recupera la caracterización de fábrica de la curva estándar del sensor almacenada en el firmware del transmisor.

### Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **3: Service Tools (Herramientas de servicio)**.
2. Seleccionar **4: Maintenance (Mantenimiento)**.
3. Seleccionar **2-5: Calibrate Sensor 1, 2, 3, or 4 (Calibrar el sensor 1, 2, 3 o 4)**, dependiendo de lo que se haya seleccionado.
4. Seleccionar **7: Recall Factory Trim (Recuperar el ajuste de fábrica)**.

## 5.2 Reemplazo del módulo de alimentación

La vida útil esperada del módulo de alimentación es de seis años en condiciones de referencia.<sup>(2)</sup>

Cuando se necesita un módulo de alimentación de reemplazo, abrir la tapa y quitar el módulo de alimentación. Cambiar el módulo de alimentación (número de pieza 701PBKKF) y cerrar la tapa asegurándose de apretarla de modo que haya contacto entre los metales, pero no apretar demasiado.

### Aspectos que se deben considerar para la manipulación

El módulo de alimentación con el equipo inalámbrico contiene dos baterías principales tamaño **C** de litio/cloruro de tiotilo. Cada batería contiene aproximadamente 2,5 gramos de litio, para obtener un total de 5 gramos en cada paquete de baterías. Bajo condiciones normales, los materiales de las baterías son autocontenidos y no son reactivos mientras se mantenga la integridad de las baterías y del módulo de alimentación.

### ⚠ ADVERTENCIA

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

### DARSE CUENTA

Se debe tener cuidado para evitar daños térmicos, eléctricos o mecánicos. Se deben proteger los contactos a fin de evitar descargas prematuras.

### DARSE CUENTA

Tener cuidado al manipular el módulo de alimentación. El módulo de alimentación puede dañarse si cae de alturas mayores a 20 pies.

### Consideraciones medioambientales

Como sucede con cualquier batería, es necesario consultar las reglas y regulaciones medioambientales locales para manipular adecuadamente los módulos de alimentación descargados. Si no existen requisitos específicos, se recomienda reciclarlas mediante una dependencia autorizada para ello.

### Nota

Consultar la hoja de datos de seguridad de materiales para obtener información específica de la batería.

<sup>(2)</sup> 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.

### Consideraciones sobre el envío

La unidad fue enviada sin el módulo de alimentación instalado. Retirar el módulo de alimentación de la unidad antes de efectuar el envío.

El transporte de las baterías principales de litio está regulado por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y también por la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, International Air Transport Association), la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, International Civil Aviation Organization) y las Normas Europeas sobre Transporte Terrestre Europeo de Mercadería Peligrosa (ARD, European Ground Transportation of Dangerous Goods). Es responsabilidad del remitente garantizar el cumplimiento de estos requisitos o de cualquier otro requisito local.

#### Nota

Consultar las regulaciones y los requisitos vigentes antes de enviar el equipo.

## 5.3 Piezas de repuesto

Tabla 5-1: Listado de piezas de repuesto

Descripción de las piezas	Número de pieza
Módulo de alimentación de larga duración, intrínsecamente seguro	701PBKKF
Junta tórica de la tapa de la carcasa de aluminio	00849-1603-0001
Tornillos cautivos de la tapa de la carcasa de aluminio	00849-1602-0001
Tornillos cautivos y tapa de la carcasa de aluminio <sup>(1)</sup>	00849-1601-0001
Módulo de la electrónica	00849-1600-0001
Juego, prensaestopas de repuesto, ½ NPT, 7,5 mm – 11,9 mm (cantidad 1)	00648-9010-0001
Juego, prensaestopas de repuesto, ½ NPT, cable delgado, 3 mm – 8 mm (cantidad 1)	00648-9010-0003
Soporte de montaje para tubería de 2 in – pernos y soporte de acero inoxidable	00848-4350-2001
Adaptador de prensaestopas M20 (cantidad 4)	00849-1605-0001

<sup>(1)</sup> Junta tórica incluida.





## 6 Resolución de problemas

### 6.1 Resolución de problemas del dispositivo

#### 6.1.1 Temperatura de la junta fría fuera de límites

##### Causa

La temperatura de compensación de la junta fría está fuera de los límites de operación permitidos.

##### Acciones recomendadas

1. Verificar que la temperatura de la electrónica esté dentro del rango de operación del dispositivo.
2. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

#### 6.1.2 Falla de la electrónica

##### Descripción

Se ha producido un error de la electrónica que podría afectar la lectura de medición del dispositivo.

##### Acciones recomendadas

1. Restablecer el dispositivo.
2. Volver a confirmar todos los elementos de la configuración del dispositivo.
3. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

#### 6.1.3 Fallo de temperatura de la electrónica

##### Causa

La temperatura de la electrónica está fuera de los límites de fallo del transmisor.

##### Acciones recomendadas

1. Asegurarse de que el dispositivo esté instalado en un entorno dentro del rango de temperatura de operación del dispositivo.
2. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

#### 6.1.4 Temperatura de la electrónica fuera de límites

##### Causa

La temperatura de la electrónica está fuera del rango de operación del transmisor.

##### Acciones recomendadas

1. Asegurarse de que el dispositivo esté instalado en un entorno dentro del rango de temperatura de operación del dispositivo.
2. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

## 6.1.5 Alta potencia activa

### Causa

El dispositivo está funcionando en modo **high power (alta potencia)**, ideal para situaciones de configuración.

### Nota

Si el dispositivo tiene alimentación propia, al utilizar el modo **high power (alta potencia)** durante períodos largos se reducirá considerablemente la vida útil del módulo de alimentación.

### Acciones recomendadas

1. Al configurar el dispositivo, activar el modo **high power (alta potencia)**.
2. Después de completar la configuración, desactivar el modo **high power (alta potencia)**.

## 6.1.6 Fuerza electromagnética excesiva en el sensor del proceso

### Causa

Existe un voltaje excesivo en los sensores de temperatura del proceso.

### Acciones recomendadas

1. Revisar el cableado y las conexiones del sensor.
2. Cambiar el sensor del proceso.
3. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

## 6.1.7 Sensor del proceso fuera de límites

### Descripción

El sensor de temperatura del proceso está fuera del rango de operación permitido.

### Acciones recomendadas

1. Verificar que se haya seleccionado el sensor adecuado para la aplicación.
2. Cambiar el sensor de temperatura por un tipo de sensor adecuado para el rango de temperatura del proceso.
3. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

## 6.1.8 Sensor del proceso saturado

### Descripción

El valor de temperatura del proceso se ha saturado y ya no puede seguir la medición de temperatura real del proceso.

### Acciones recomendadas

1. Verificar que la temperatura del proceso esté dentro de los límites de funcionamiento válidos del sensor de temperatura y del dispositivo.
2. Cambiar el sensor de temperatura.

3. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

## 6.1.9 Falla del sensor

### Descripción

No se puede leer el sensor de temperatura del proceso.

### Acciones recomendadas

1. Revisar las conexiones del cableado del sensor y la configuración.
2. Cambiar el sensor de temperatura.
3. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

## 6.1.10 Alerta alta del sensor

### Causa

La medición de temperatura ha superado **high alert (alerta alta)** configurada por el usuario. La alerta es **Active (Activa)**.

### Acciones recomendadas

1. Revisar los sensores del proceso y las condiciones del proceso.
2. Revisar las alertas configuradas por el usuario.

## 6.1.11 Alerta baja del sensor

### Causa

La medición de temperatura ha disminuido por debajo de **low alert (alerta baja)** configurada por el usuario. La alerta es **Active (Activa)**.

### Acciones recomendadas

1. Revisar los sensores del proceso y las condiciones del proceso.
2. Revisar las alertas configuradas por el usuario.

## 6.1.12 Simulación activa

### Causa

El dispositivo está en modo **simulation (simulación)** y la información que transmite puede ser incorrecta.

### Acciones recomendadas

1. Desactivar los valores de simulación.
2. Si la condición persiste, contactar con el centro de servicio.

## 6.1.13 Supply Voltage Failure (Falla de voltaje de alimentación)

### Causa

El voltaje de alimentación es demasiado bajo para que el dispositivo funcione correctamente.

#### Acciones recomendadas

Reemplazar el módulo de alimentación.

## 6.1.14 Voltaje de alimentación fuera de rango

#### Causa

El voltaje de alimentación bajo puede afectar el funcionamiento del dispositivo.

#### Acciones recomendadas

Reemplazar el módulo de alimentación.

## 6.2 Resolución de problemas en la red inalámbrica

### 6.2.1 El dispositivo no se conecta a la red

#### Acciones recomendadas

1. Verificar **Network ID (ID de red)** y **Join Key (Clave de conexión)**.

---

#### Nota

Esto puede tardar hasta 30 minutos en completarse.

---

2. Activar el **High Speed Operation (Funcionamiento a alta velocidad)** en el gateway Smart Wireless
3. Revisar el módulo de alimentación y verificar que el dispositivo esté dentro del rango de, al menos, otro dispositivo.
4. Verificar que la red esté en aviso de red activa.
5. **Power Cycle (Apagar y encender)** el dispositivo para volver a intentar.
6. Verificar que el dispositivo esté configurado para la conexión.
7. Enviar el comando **Force Join (Forzar la conexión)** al dispositivo.
8. Si el dispositivo sigue sin conectarse a la red, consultar la sección **Troubleshooting (Resolución de problemas)** del [Manual del gateway inalámbrico 1410](#) para obtener más información.

### 6.2.2 Error de ancho de banda limitado

#### Acciones recomendadas

1. Reducir la **Update Rate (Tasa de actualización)** del transmisor..
2. Aumentar la cantidad de trayectorias de comunicación añadiendo más puntos inalámbricos.

### 6.2.3 La duración de la batería es breve

#### Acciones recomendadas

1. Comprobar que el modo **Power Always On (Encendido permanente)** esté en **Off (Desactivado)**.
2. Comprobar que el dispositivo no esté expuesto a temperaturas extremas.

3. Comprobar que el dispositivo no esté en un punto de congestiónamiento de la red.
4. Revisar si hay conexiones excesivas en la red debido a una conectividad deficiente.



# 7 Apéndice

## 7.1 Certificaciones del producto

Para ver las certificaciones actuales del producto:

### Procedimiento

1. Ir a [Emerson.com/Rosemount/848T Wireless Temperature Transmitter](https://www.emerson.com/Rosemount/848T-Wireless-Temperature-Transmitter).
2. Desplazarse hasta la barra de menú verde y hacer clic en **Documents & Drawings (Documentos y planos)**.
3. Hacer clic en **Manuals & Guides (Manuales y guías)**.
4. Seleccionar la **Quick Start Guide (Guía de inicio rápido)** apropiada.

## 7.2 Ver información para realizar pedidos, especificaciones y planos

Si se desea acceder a la información para realizar pedidos, las especificaciones y los planos actuales del Rosemount 848T inalámbrico:

### Procedimiento

1. Ir a [Emerson.com/Rosemount/848T Wireless Temperature Transmitter](https://www.emerson.com/Rosemount/848T-Wireless-Temperature-Transmitter).
2. Desplazarse hasta la barra de menú verde y hacer clic en **Documents & Drawings (Documentos y planos)**.
3. Hacer clic en **Data Sheets & Bulletins (Hojas de datos y boletines)**.
4. Seleccionar la **Product Data Sheet (Hoja de datos del producto)** que corresponda.

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

©2024 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.