

Monitor inalámbrico de gas Rosemount™ 928

Monitorización inalámbrica integrada
de gas



Información de seguridad

DARSE CUENTA

Leer este documento antes de trabajar con el producto. Para conservar la seguridad personal y la del sistema, y para lograr un funcionamiento óptimo del producto, asegurarse de comprender completamente el contenido de este manual antes de instalar, usar o realizar el mantenimiento de este producto.

DARSE CUENTA

Esta guía incluye información sobre la configuración y la instalación básica del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928. No provee información de diagnóstico, mantenimiento, servicio, resolución de problemas, instalaciones intrínsecamente seguras (IS) ni información de pedidos.

Consultar el [Manual de referencia del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928](#) para obtener más información.

El manual y esta guía también están disponibles en formato electrónico en Emerson.com.

⚠ ADVERTENCIA

Explosiones

Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

La instalación de este equipo en un entorno explosivo debe realizarse siguiendo las normas, códigos y procedimientos aprobados local, nacional e internacionalmente.

Antes de conectar un dispositivo de comunicación portátil 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.

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte. Los conductores pueden contener corriente de alto voltaje y ocasionar descargas eléctricas.

Evitar el contacto con los conductores y terminales.

⚠ ADVERTENCIA

Acceso físico

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

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

DARSE CUENTA

Aplicaciones nucleares

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 aptos para aplicaciones nucleares, ponerse en contacto con un representante de ventas de Emerson.

DARSE CUENTA

Problemas de instalación

El monitor inalámbrico de gas Rosemount 928, y cualquier otro dispositivo inalámbrico, deben instalarse exclusivamente después de instalar y comprobar el correcto funcionamiento de la pasarela inalámbrica. Encender los equipos inalámbricos en orden de proximidad con respecto a la pasarela inalámbrica, comenzando con el más cercano. Esto facilitará y agilizará la instalación de la red.

DARSE CUENTA

Consideraciones referentes al envío de los productos inalámbricos

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

La unidad fue enviada sin el módulo de alimentación instalado. Retirar el módulo de alimentación antes de efectuar cualquier reenvío.

Cada módulo de alimentación contiene dos baterías principales de litio de tamaño «C». El transporte de las baterías principales de litio se encuentra regulado por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y también por la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, por sus siglas en inglés), la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, por sus siglas en inglés) y ARD (Transporte Terrestre Europeo de Materiales Peligrosos). Es responsabilidad del remitente garantizar el cumplimiento de estos u otros requisitos locales. Consultar las regulaciones y los requisitos vigentes antes de enviar el equipo.

El módulo de alimentación incluido con el equipo inalámbrico contiene dos baterías principales de cloruro de litio-tionilo tamaño «C». Cada batería contiene aproximadamente 1 onza (2,5 g) de litio para obtener un total de 2 onzas (5 g) en cada paquete. En 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 paquete. Se debe tener cuidado para evitar daños térmicos, eléctricos o mecánicos. Proteger los contactos a fin de evitar descargas prematuras.

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 los 86 °F (30 °C).

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.

Contenido

Información general..... 5

Instalar el sensor.....7

Instalar el módulo de alimentación.....10

Configuración en banco..... 12

Configuración guiada..... 14

Calibrar el sensor..... 25

Configuración manual..... 39

Consideraciones relacionadas con los dispositivos inalámbricos..... 47

Especificaciones eléctricas.....51

Verificar el entorno funcional..... 52

Instalar el transmisor..... 53

Verificar la comunicación de la red inalámbrica..... 57

Verificación del funcionamiento..... 60

Conexiones eléctricas del dispositivo de alarma externo.....63

Certificaciones del producto.....67

Declaración de conformidad..... 73

1 Información general

El monitor inalámbrico de gas Rosemount 928 se usa con los módulos del sensor de la serie 628.

El sensor se acopla íntegramente en el transmisor sin necesidad de usar herramientas. Hacer las conexiones eléctricas cuando el módulo del sensor está completamente colocado en la carcasa del módulo del sensor transmisor.

Nota

Usar el sensor de gas universal 628 solo con el transmisor 928.

DARSE CUENTA

Se debe instalar el filtro de protección de ingreso (IP).

Si no se instala el filtro IP, pueden producirse daños en el sensor dentro del sensor de gas universal 628.

No operar el transmisor sin el filtro IP correcto instalado en el módulo del sensor.

Cuando se instala el filtro IP, verificar que el empaque del filtro IP esté bien colocado, alineado adecuadamente y no bloquee el medio blanco del filtro. Consultar la sección [Figura 1-1](#).

Cuando se manipule el filtro IP, evitar el contacto con el medio del filtro.

Verificar que las tres patas estén completamente enganchadas empujando hacia arriba en cada pata del filtro IP.

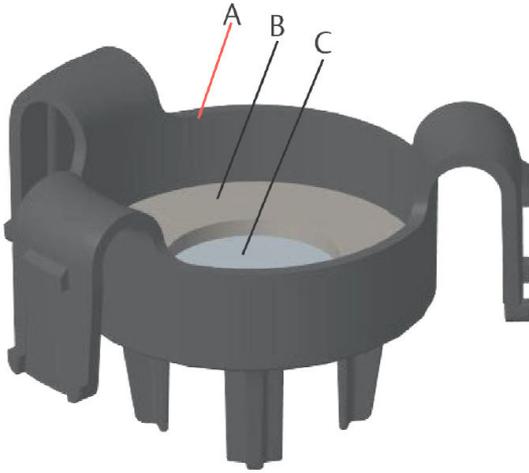
Evitar que ingrese agua en el filtro IP.

No intentar limpiar el filtro IP.

No enjuagar ni rociar el filtro IP con agua.

No sumergir el filtro IP en agua.

Figura 1-1: Filtro de protección de ingreso



- A. *Carcasa del filtro IP*
 - B. *Empaque de filtro IP*
 - C. *Medio del filtro*
-

2 Instalar el sensor

El sensor se mantiene colocado con un acople ajustado y conexiones de retención. El sensor está conectado al transmisor mediante dos pestañas de retención que encajan en la parte inferior de la carcasa, como se muestra en [Figura 2-1](#). El sello entre la carcasa del transmisor y el conjunto del sensor está diseñado para lograr un acoplamiento ajustado y hermético entre los dos conjuntos cuando se instala adecuadamente.

Procedimiento

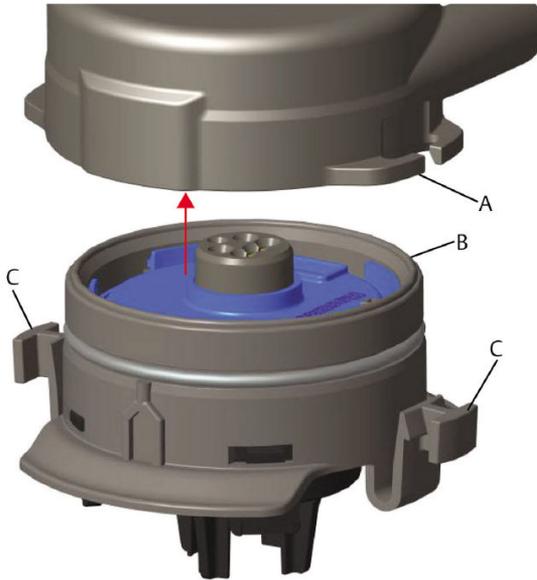
1. Retirar el sensor de su embalaje.
2. Si se instala un sensor en el transmisor por primera vez, retirar la tapa protectora de plástico de la carcasa del sensor en la parte inferior del transmisor.
3. Antes de instalar el módulo dentro del transmisor, confirmar que la característica clave esté alineada girándola hasta su posición.

- Deslizar el conjunto del sensor hacia arriba en la carcasa del transmisor hasta que esté completamente colocado.

Nota

El sensor contiene una característica clave que garantiza que no se pueda forzar en el alojamiento del transmisor en una alineación incorrecta.

Figura 2-1: Insertar el sensor en el transmisor



- A. Carcasa del transmisor Rosemount 928
- B. Sensor de gas universal 628
- C. Pestañas de retención

- Para garantizar una retención y un sello firmes, empujar el módulo hacia arriba hasta que las dos pestañas de retención estén completamente acopladas. Una vez asentadas, presionar hacia arriba sobre la parte inferior de cada una de las pestañas de retención.
- Dejar que el transmisor caliente antes de continuar.
Consultar la siguiente tabla para conocer la cantidad máxima de calentamientos según el tipo de gas. Durante el período de calentamiento, los valores, las alertas y las concentraciones de gas que se muestran no reflejarán las mediciones actuales; no se transmitirán las lecturas.

Tabla 2-1: Tiempos máximos de calentamiento

Tipo de gas	Período máximo de calentamiento
Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S)	Un minuto
Oxígeno (O ₂)	Siete minutos
Monóxido de carbono (CO)	Un minuto

Qué hacer a continuación

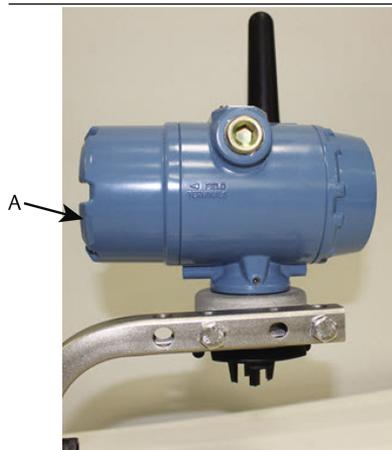
Para retirar el sensor, comprimir las pestañas de retención y tirar hacia abajo hasta liberarlo de la carcasa del transmisor.

3 Instalar el módulo de alimentación

Para realizar la configuración, el sensor debe instalarse en un transmisor funcional. El transmisor es alimentado por el módulo SmartPower™ 701 de Emerson negro.

Procedimiento

1. Extraer la tapa trasera de la carcasa.



A. Tapa trasera de la carcasa

2. Conectar al módulo SmartPower 701 de Emerson - negro.



3. Verificar la conexión mirando la pantalla LCD.

4. Volver a poner la tapa trasera de la carcasa y apretarla.
5. Dejar que el transmisor caliente antes de continuar.

Consultar [Tabla 3-1](#) para conocer los tiempos de calentamiento máximos según el tipo de gas. Durante el período de calentamiento, los valores, las alertas y las concentraciones de gas que se muestran no reflejan las mediciones actuales; no se transmiten las lecturas.

Tabla 3-1: Periodos máximos de calentamiento

Tipo de gas	Período máximo de calentamiento
Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S)	Un minuto
Oxígeno (O ₂)	Siete minutos
Monóxido de carbono (CO)	Un minuto

4 Configuración en banco

El transmisor recibe cualquier comunicación HART® procedente de un comunicador de campo portátil o de un configurador inalámbrico AMS.

Retirar la cubierta del alojamiento posterior para exponer el bloque de terminales y los terminales de comunicación HART; luego conectar el módulo de alimentación para encender el dispositivo para la configuración.

4.1 Configuración en banco con un comunicador de campo

Se requiere una descripción del dispositivo (DD) del transmisor para la comunicación HART®.

Para conectar el transmisor con un dispositivo comunicador portátil, consultar [Configuración guiada](#). Para obtener la DD más actualizada, visitar [Software & Drivers \(Software y controladores\)](#) y luego visitar la página web de Emerson del dispositivo portátil.

Procedimiento

1. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **Configure (Configurar)**.
2. Realizar uno de los siguientes pasos:
 - En la pantalla **Configure (Configurar)**, seleccionar **Guided Setup (Configuración guiada)** para verificar o cambiar los ajustes de configuración iniciales. Consultar la sección [Configuración guiada](#). Consultar las subsecciones del comunicador de campo para cada tarea de configuración.
 - En la pantalla **Configure (Configurar)**, seleccionar **Manual Setup (Configuración manual)** para verificar o cambiar todos los ajustes de configuración, incluidos los ajustes avanzados opcionales. Consultar [Configuración manual](#). Consultar las subsecciones del comunicador de campo para cada tarea de configuración.
3. Al finalizar, seleccionar **Send (Enviar)** para que se implementen los cambios de configuración.
4. Cuando se complete la configuración, retirar los conductores de comunicación HART de los terminales COMM en el bloque de terminales y volver a colocar la tapa posterior de la carcasa.

4.2 Configuración en banco usando el configurador inalámbrico AMS

El configurador inalámbrico AMS puede conectarse a los dispositivos de manera directa mediante un módem HART® o la pasarela inalámbrica.

Procedimiento

1. En el panel **AMS Device Explorer (Explorador de dispositivos AMS)**, seleccionar el **HART Modem 1 (Módem HART 1)**.
2. En el panel **Device (Dispositivo)**, hacer doble clic en el icono del dispositivo.
3. Seleccionar **Configure (Configurar)**.
4. En el panel **Configure (Configurar)**, realizar una de las siguientes opciones:
 - Seleccionar **Guided Setup (Configuración guiada)** para verificar o cambiar los ajustes de configuración iniciales. Consultar la sección [Configuración guiada](#). Consultar las subsecciones del configurador inalámbrico AMS para cada tarea de configuración.
 - Seleccionar **Manual Setup (Configuración manual)** para verificar o cambiar todos los ajustes de configuración, incluidos los ajustes avanzados opcionales. Consultar la sección [Configuración manual](#). Consultar las subsecciones del configurador inalámbrico AMS para cada tarea de configuración.
5. Al finalizar, seleccionar **Send (Enviar)** para que se implementen los cambios de configuración.

5 Configuración guiada

La configuración guiada contiene ajustes de configuración básicos. Los menús de **Guided Setup (Configuración guiada)** son útiles durante la configuración inicial.

Nota

Emerson desarrolló los procedimientos de configuración guiada del comunicador de campo usando el comunicador de dispositivos AMS Trex™ de Emerson. Los menús son idénticos a los que se encuentran en otros comunicadores de campo, pero se navegan utilizando las pantallas táctiles y no la secuencia de teclado rápida. Consultar el manual del comunicador portátil para obtener más información.

⚠ ADVERTENCIA

Explosiones

No conectar a los terminales `COMM` si hay atmósferas explosivas presentes.

Procedimiento

1. Extraer la carcasa trasera.
2. Conectar los conductores de comunicación HART® a los terminales HART en el comunicador portátil.
3. Conectar los conductores de comunicación HART a los terminales `COMM` en el bloque de terminales del transmisor.
4. Iniciar el comunicador portátil. De ser necesario, abrir la aplicación del comunicador de campo HART en el comunicador portátil para establecer la comunicación HART.
Consultar el manual del comunicador portátil para obtener más información.
5. En la pantalla **Overview (Generalidades)**, seleccionar **Configure (Configurar)**.
6. En la pantalla **Configure (Configurar)**, seleccionar **Guided Setup (Configuración guiada)**.

Qué hacer a continuación

Consultar [Configuración básica](#) a través de [Configurar las alertas del proceso](#).

5.1 Configuración básica

5.1.1 Configuración básica mediante el comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Guided Setup (Configuración guiada)**, seleccionar **Basic Setup (Configuración básica)**.
2. En la pantalla **Device information (Información del dispositivo)**, seleccionar cualquiera de las siguientes opciones y configurar según sea necesario. De lo contrario, continuar con [Paso 3](#).
 - Etiqueta larga: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta 32 caracteres usando el teclado virtual. El campo **Long tag (Etiqueta larga)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Etiqueta: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta ocho caracteres alfabéticos y numéricos en mayúscula usando el teclado virtual. El campo **Tag (Etiqueta)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Descriptor: Ingresar una descripción del dispositivo de hasta 16 caracteres alfabéticos, numéricos y especiales. El campo **Descriptor (Descriptor)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Mensaje: Ingresar un mensaje de hasta 32 caracteres alfabéticos, numéricos y especiales. El campo **Message (Mensaje)** está en blanco por defecto, no se muestra si se deja en blanco y puede ser usado con cualquier finalidad.
3. En la pantalla **Device Information (Información del dispositivo)**, seleccionar **Next (Siguiente)**.
4. En la pantalla **Basic Setup (Configuración básica)**, seleccionar **OK (Aceptar)** para confirmar la finalización exitosa de la configuración básica.

5.1.2 Configuración básica mediante el configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En el campo **Initial Setup (Configuración inicial)** de la **Guided Setup (Configuración guiada)**, seleccionar **Basic Setup (Configuración básica)**.

2. En la pestaña **Device Information (Información del dispositivo)**, se encuentra la opción de configurar cualquiera de las siguientes opciones según sea necesario. De lo contrario, continuar con [Paso 3](#).
 - Etiqueta larga: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta 32 caracteres usando el teclado virtual. El campo **Long tag (Etiqueta larga)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Etiqueta: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta ocho caracteres alfabéticos y numéricos en mayúscula usando el teclado virtual. El campo **Tag (Etiqueta)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Descriptor: Ingresar una descripción del dispositivo de hasta 16 caracteres alfabéticos, numéricos y especiales. El campo **Descriptor (Descriptor)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Mensaje: Ingresar un mensaje de hasta 32 caracteres alfabéticos, numéricos y especiales. El campo **Message (Mensaje)** está en blanco por defecto, no se muestra si se deja en blanco y puede ser usado con cualquier finalidad.
3. En la pantalla **Basic Setup (Configuración básica)**, seleccionar **Next (Siguiete)**.
4. Seleccionar **Finish (Finalizar)**.

5.2 Conectar el transmisor a una red inalámbrica

Con el fin de comunicarse con la pasarela inalámbrica y con el sistema host, se debe usar la red inalámbrica para configurar el transmisor.

Este procedimiento es el equivalente inalámbrico de conectar cables de un transmisor al sistema host. Utilizando un comunicador de campo o el configurador inalámbrico AMS, introducir el ID de red y la clave de conexión de modo que coincidan con el ID de red y la clave de conexión de la pasarela inalámbrica y de otros dispositivos de la red. Si el de ID de red y la clave de conexión no son idénticos, el transmisor no se comunicará con la red. Los parámetros ID de red y de clave de conexión se pueden obtener de la pasarela inalámbrica en la página **Setup (Configurar)** → **Network (Red)** → **Settings (Configuraciones)** en el servidor web.

Nota

El tiempo de conexión del nuevo dispositivo o de los nuevos dispositivos a la red depende del número de dispositivos que

se conectan y el número de dispositivos en la red actual. La conexión de un nuevo dispositivo a una red existente con múltiples dispositivos puede tardar hasta cinco minutos. En el caso de múltiples dispositivos nuevos, estos pueden tardar hasta 60 minutos en conectarse a la red existente.

5.2.1 Conexión a una red inalámbrica mediante el comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Guided Setup (Configuración guiada)**, seleccionar **Join to Network (Conectar a red)**.
2. En la pantalla **Join to Network (Conectar a red)**, usar el teclado numérico para ingresar el ID de la red **WirelessHART®**.
El ID de red debe coincidir con el de ID de red de la pasarela inalámbrica. Consultar la página **System Settings (Configuraciones del sistema)** → **Network (Red)** → **Network Settings (Configuraciones de red)** en la interfaz web de usuario de la pasarela inalámbrica para ver el ID de la red.
3. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
4. En la pantalla **Join Key (Clave de conexión)**, usar el teclado hexadecimal para ingresar la primera parte de la clave de conexión.
La clave de conexión debe coincidir con la clave de conexión de la pasarela inalámbrica. Consultar la página **System Settings (Configuraciones del sistema)** → **Network (Red)** → **Network Settings (Configuraciones de red)** en la interfaz web de usuario de la pasarela inalámbrica para ver la clave de conexión.
5. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
6. Repetir [Paso 4](#) y [Paso 5](#) para configurar las claves restantes para conectar la pasarela inalámbrica.

5.2.2 Conexión a una red inalámbrica mediante el configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la pestaña **Guided Setup (Configuración guiada)** en el campo **Wireless (Configuración inalámbrica)**, seleccionar **Join Device to Network (Conectar dispositivo a la red)**.
2. En la pestaña **Join Device to Network (Conectar dispositivo a la red)**, ingresar la identificación de la red y la clave de conexión.
3. Seleccionar **Next (Siguiete)**.

4. Seguir los pasos del asistente para completar la configuración de la red.

5.3 Consideraciones sobre la tasa de actualización

Antes de configurar la tasa de actualización inalámbrica de sus dispositivos inalámbricos, evalúe las preocupaciones sobre la seguridad, las condiciones y la red inalámbrica de su planta para seleccionar la tasa que se adapte a sus necesidades.

Al especificar la tasa de actualización, tenga en cuenta el potencial de liberación de gases tóxicos, la gravedad de la concentración de gas potencial que podría liberarse y si el dispositivo está ubicado en un área poblada. La tasa de actualización predeterminada es de ocho segundos y es adecuada para la mayoría de las aplicaciones. Puede utilizar una tasa de actualización más frecuente si lo desea. Una tasa de actualización menos frecuente extiende la vida útil del módulo de encendido y optimiza la capacidad de la pasarela inalámbrica.

Tenga en cuenta la velocidad con la que desea recibir alertas de una condición peligrosa con un gas tóxico. Emerson no recomienda los informes por excepción en el caso de los monitores inalámbricos de gas Rosemount 928 o las pasarelas inalámbricas de Emerson debido a su efecto adverso potencial sobre la capacidad de la pasarela inalámbrica y la integridad de la red. Por lo tanto, seleccione una tasa de actualización para todos los monitores inalámbricos de gas que se corresponda con las necesidades de seguridad de su planta pero que no exceda la capacidad de la pasarela inalámbrica o de su red inalámbrica.

Nota

La tasa de actualización configurada no afecta la pantalla LCD ni las tasas de actualización de la salida de la alarma opcional (si se instala).

5.3.1 Configuración de la tasa de actualización mediante el uso del comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Guided Setup (Configuración guiada)**, seleccionar **Configure Update Rate (Configurar tasa de actualización)**.
2. En la pantalla **Configure Update Rate (Configurar tasa de actualización)**, hacer una de las siguientes cosas:
 - a. Para una tasa de actualización de 1 a 60 segundos, seleccionar una tasa de actualización de la lista.
 - b. Seleccionar **OK (Aceptar)**.

- - a. Para tasas de actualización de más de 60 segundos, seleccionar **61-3600 seconds (61-3600 segundos)** de la lista.
 - b. Ingresar una tasa de actualización en cantidad de segundos. Por ejemplo, escribir 1800 segundos para 30 minutos.
 - c. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
- 3. En la pantalla Emerson **Wireless Gateway Optimization (Optimización de la pasarela inalámbrica de Emerson)**, seleccionar **Yes - Enable Optimizations (Sí, permitir optimizaciones)** para guardar y usar las optimizaciones inalámbricas o seleccionar **No - Disable Optimizations (No, desactivar optimizaciones)** para rechazar las optimizaciones inalámbricas.

Nota

Las optimizaciones de la pasarela inalámbrica combinan mensajes de diagnóstico del dispositivo y mediciones del proceso desde los dispositivos de campo hasta la pasarela inalámbrica, ahorrando ancho de banda de red. Si no se usan optimizaciones, se necesitarán más paquetes de mensajes para recibir la misma cantidad de información. Emerson recomienda habilitar las optimizaciones de la pasarela inalámbrica a menos que sean incompatibles con la pasarela inalámbrica.

4. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
5. En la pantalla **Configure Update Rate (Configurar tasa de actualización)**, seleccionar **OK (Aceptar)** para confirmar la configuración exitosa de la tasa de actualización.

5.3.2 Configuración de la tasa de actualización mediante el uso del configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la pestaña **Guided Setup (Configuración guiada)**, en el campo **Wireless (Configuración inalámbrica)**, seleccionar **Configure Update Rate (Configurar tasa de actualización)** para configurar la frecuencia a la que el dispositivo informa la información de diagnóstico y mediciones.
2. En la pantalla **Configure Update Rate (Configurar tasa de actualización)**, hacer una de las siguientes cosas:
 - a. Seleccionar una tasa de actualización de 1 a 60 segundos de la lista.

- b. Seleccionar **Next (Siguiete)**.
 - - a. Seleccionar **61-3600** de la lista.
 - b. Escribir la cantidad de segundos para la tasa de actualización desde 61 segundos a 60 minutos. Por ejemplo, escribir 1800 segundos para 30 minutos.
 - c. Seleccionar **Next (Siguiete)**.
- 3. En la pantalla **Wireless Gateway Optimization (Optimización de la pasarela inalámbrica)**, seleccionar **Yes - Enable Optimizations (Sí, permitir optimizaciones)** para guardar y usar las optimizaciones inalámbricas o seleccionar **No - Disable Optimizations (No, desactivar optimizaciones)** para rechazar las optimizaciones inalámbricas.

Nota

Las optimizaciones de la pasarela inalámbrica combinan mensajes de diagnóstico del dispositivo y mediciones del proceso desde los dispositivos de campo hasta la pasarela inalámbrica, ahorrando ancho de banda de red. Si no se usan optimizaciones, se necesitarán más paquetes de mensajes para recibir la misma cantidad de información. Emerson recomienda habilitar las optimizaciones de la pasarela inalámbrica a menos que sean incompatibles con la pasarela inalámbrica.

- 4. Seleccionar **Next (Siguiete)**.
- 5. Seleccionar **Next (Siguiete)** y luego seleccionar **Finish (Finalizar)** para guardar la configuración de la tasa de actualización.

5.4 Configuración del modo pantalla del dispositivo

El modo pantalla del dispositivo define si se enciende la pantalla LCD o con qué frecuencia se hace esto para mostrar las pantallas variables dinámicas seleccionadas. Desactivar el modo pantalla o seleccionar un modo pantalla menos frecuente extiende la vida útil del módulo de alimentación.

5.4.1 Configuración del modo pantalla del dispositivo mediante el comunicador de campo

Procedimiento

- 1. En la pantalla **Guided Setup (Configuración guiada)**, seleccionar **Configure Device Display (Configurar pantalla del dispositivo)**.

2. En la pantalla **Device Display Options (Opciones de pantalla del dispositivo)**, seleccionar una de las siguientes opciones de modo de pantalla:
 - **Disabled (Desactivada)**: La pantalla está apagada. Esto es de utilidad si la pantalla nunca se verá de manera local.
 - **On Demand (A demanda)**: La pantalla está encendida cuando el monitor de gas está conectado a un comunicador portátil o cuando recibe una señal de su pasarela inalámbrica.
 - **Periodic (Periódica)**: La pantalla está encendida solo durante las actualizaciones a la tasa de actualización configurada.
 - **High Availability (Alta disponibilidad)**: La pantalla está siempre encendida independientemente de la tasa de actualización configurada. Esta es la opción de modo de pantalla predeterminada.
3. Seleccionar **OK (Aceptar)** para guardar las opciones de pantalla del dispositivo seleccionadas.

Nota

Cuando un comunicador portátil está conectado al transmisor, la pantalla LCD está en modo High Availability (Alta disponibilidad). Al seleccionar y aceptar las opciones On Demand (A demanda) o Periodic (Periódica), las opciones no tienen efecto hasta aproximadamente cinco minutos después de que se desconecta el dispositivo comunicador portátil. Seleccionar y mostrar Disabled (Desactivada) tiene efecto inmediato.

5.4.2 Configurar la pantalla del dispositivo mediante el Configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la pestaña **Guided Setup (Configuración guiada)**, en el campo Optional Setup (Configuración opcional), seleccionar **Configure Device Display (Configurar pantalla del dispositivo)**.
2. Seleccionar una de las siguientes opciones de modo de pantalla:
 - **Disabled (Desactivada)**: La pantalla está apagada. Esto es de utilidad si la pantalla nunca se verá de manera local.
 - **On Demand (A demanda)**: La pantalla está encendida cuando el monitor de gas está conectado a un

comunicador portátil o cuando recibe una señal de su pasarela inalámbrica.

- **Periodic (Periódica):** La pantalla está encendida solo durante las actualizaciones a la tasa de actualización configurada.
- **High Availability (Alta disponibilidad):** La pantalla está siempre encendida independientemente de la tasa de actualización configurada. Esta es la opción de modo de pantalla predeterminada.

3. Seguir los pasos del asistente para configurar el modo pantalla del dispositivo.

5.5 Configurar las alertas del proceso

Las alertas del proceso permiten configurar el dispositivo para que emita un mensaje HART® cuando se supera el punto de datos configurado. Las alertas permanecen activas si se superan los puntos de referencia y el modo alerta está ON (Encendido). Las alertas de proceso se muestran en un dispositivo de comunicación portátil, en la pantalla de estado de AMS Device Manager, en la interfaz web de la pasarela inalámbrica, en los sistemas host con los cuales se comunica la pasarela inalámbrica y en la sección de errores de la pantalla LCD (si se configura).

Se puede bloquear la concentración de gas. Si se selecciona **Latch Concentration Alarms (Bloquear alarmas de concentración)**, la salida de la alarma se detiene hasta que se borre manualmente el alerta. Configurar manualmente la alarma de concentración de gas bloqueada eliminando y reinstalando el módulo de alimentación. Consultar la sección *Eliminar el módulo de alimentación* del [Manual de referencia del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928](#) y [Instalar el módulo de alimentación](#). Las alarmas bloqueadas no continúan bloqueadas luego de la reconfiguración de un dispositivo o de la falla del módulo de alimentación.

Volver a configurar una alarma de concentración de gas bloqueada usando el comunicador de campo o el configurador inalámbrico AMS. Consultar la sección *Borrar alarmas bloqueadas* en el [Manual de referencia del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928](#) para obtener información sobre cómo borrar las alarmas bloqueadas. Si se selecciona **Not Latched (No bloqueada)**, la alarma de concentración de gas se borra automáticamente cuando el nivel de concentración de gas se disipa por debajo del **High Concentration Threshold (Umbral de concentración alto)** especificado.

Borrar el historial de alertas borra el historial de alertas de procesos para otras alertas, pero no borra las alertas de concentración de

gas bloqueadas. Consultar la sección *Borrar el historial de alarmas del proceso* en el [Manual de referencia del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928](#). Consultar el historial de alertas de otras alertas de proceso para determinar si han estado activas.

5.5.1 Configuración de las alertas de proceso mediante el comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Guided Setup (Configuración guiada)**, seleccionar **Configure Process Alerts (Configurar alertas de proceso)**.
2. En la pantalla **Process Alerts (Alertas de proceso)**, seleccionar una alerta de proceso para configurar.
3. En la pantalla de alerta de proceso seleccionada, seleccionar **Mode (Modo)**.
4. En la pantalla **Mode (Modo)**, seleccionar **Enabled (Habilitado)**.
5. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
6. En la pantalla **Alert Limit (Límite de alerta)**, usar el teclado numérico para ingresar un límite de alerta para la alerta de proceso seleccionada de acuerdo con sus necesidades y las normas locales.
7. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
8. En la pantalla de alerta de proceso seleccionada, seleccionar **Next (Siguiete)**.
9. En la pantalla **Configure Process Alerts (Configurar alertas de proceso)**, seleccionar **OK (Aceptar)** para confirmar las configuraciones exitosas de la alarma de proceso.
10. Repetir de [Paso 2](#) a [Paso 9](#) según sea necesario para configurar las alertas de proceso adicionales.

5.5.2 Configuración de las alertas de proceso mediante el configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la pestaña **Guided Setup (Configuración guiada)** en el campo **Optional Setup (Configuración opcional)**, seleccionar **Configure Process Alerts (Configurar alertas del proceso)**. Se muestra la ventana **Process Alerts (Alertas del proceso)**.
2. En la lista **Mode (Modo)**, en el campo **HI-HI Alarm (Alarma de alta-alta)**, seleccionar **Enabled (Activada)** para activar la alarma.

3. En el campo **Alert Limit (Límite de alertas)**, ingresar un límite de alerta para la alerta del proceso seleccionada de acuerdo con sus necesidades y las normas locales.
4. Repetir [Paso 2](#) y [Paso 3](#) si es necesario para configurar el alerta de proceso alarma alta.
5. Seleccionar **Next (Siguiente)**.
6. Seleccionar **Next (Siguiente)** para confirmar la configuración correcta del alerta de proceso.
7. Seleccionar **Finish (Finalizar)**.

6 Calibrar el sensor

Calibrar el sensor garantiza que las salidas analógica, digital y discreta transmitan de forma precisa las concentraciones de gas objetivo registradas por el módulo. Aunque Emerson calibró el dispositivo en la fábrica, usted debe calibrarlo en los siguientes momentos para garantizar una operación precisa y correcta:

- Durante la instalación;
- Al menos cada 180 días durante la vida útil del dispositivo para los sensores de sulfuro de hidrógeno y cada 90 días para los sensores de monóxido de carbono y oxígeno.
- Al reemplazar el sensor

El sensor de gas universal Rosemount 928 es un sensor inteligente. Como tal, retiene su propia información de calibración. Debe conectarse a un transmisor para realizar la calibración, pero las configuraciones de calibración se almacenan en el mismo sensor y no en el transmisor. Puede desinstalarse el sensor de un transmisor y volver a instalarse en otro transmisor sin afectar su calibración.

DARSE CUENTA

Si se calibra en un ambiente con viento (más de 5 mph [8 kph]), usar un calibrador para garantizar la precisión.

Nota

Conectar la tubería de calibración (tubería de PVC, 3/16 in de diámetro interno, 5/16 in de diámetro externo) directamente al acople en el conjunto del filtro IP de protección de ingreso (número de pieza 00628-9000-0001).

6.1 Calibración con un comunicador de campo

Nota

Emerson desarrolló los procedimientos de ajustes de configuración guiada del comunicador de campo de este manual usando el comunicador de dispositivos AMS Trex de Emerson. Los menús son idénticos a los que se encuentran en los comunicadores de campo, pero se navegan utilizando las pantallas táctiles y no la secuencia de teclado rápida. Consultar el manual del comunicador portátil para obtener más información.

⚠ ADVERTENCIA

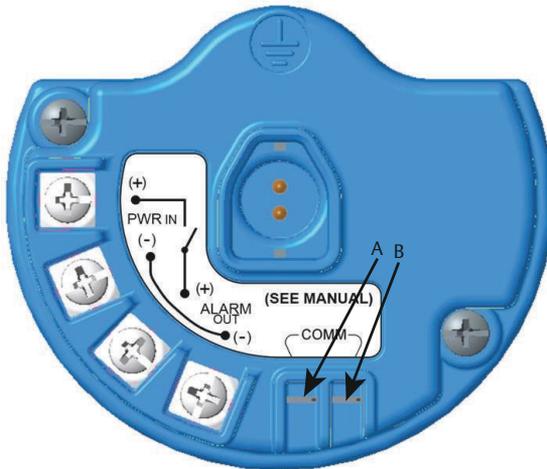
Explosiones

No conectar a los terminales **COMM** si hay atmósferas explosivas presentes.

Procedimiento

1. Conectar los conductores del comunicador HART® desde los terminales HART del comunicador de campo hacia los terminales **COMM** del bloque de terminales del transmisor.

Figura 6-1: Terminales del transmisor



- A. Terminal +COMM
- B. Terminal -COMM

2. Establecer la comunicación entre el transmisor y el comunicador de campo.
3. En la pantalla **Home (Inicio)**, seleccionar **Configure (Configurar)**.
4. En la pantalla **Configure (Configurar)**, seleccionar **Guided Setup (Configuración guiada)**.
5. En la pantalla **Guided Setup (Configuración guiada)**, seleccionar **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**.

6. Seleccionar **OK (Aceptar)** para aceptar la fecha actual como fecha de calibración y continuar.
7. Reconocer la advertencia. De ser necesario, retirar el lazo del control automático.
8. Al calibrar para H_2S y CO , exponer el sensor al aire limpio para llevar las lecturas a cero. Al calibrar para O_2 , exponer el sensor a un gas de calibración con 0 por ciento de concentración de oxígeno que se utilizará como valor de calibración "cero". Si el aire ambiente contiene pequeñas cantidades de gas objetivo u otros gases (por ejemplo, monóxido de carbono del escape del motor) que pueden interferir con el ajuste de cero del dispositivo, hacer lo siguiente:
 - a) Obtener un cilindro de aire limpio verificado (H_2S y CO) o un cilindro de gas de calibración con concentración de oxígeno cero (O_2) y una longitud de la tubería de calibración (tubería de PVC, 3/16 in de diámetro interno, 5/16 in de diámetro externo).
 - b) Instalar un regulador en el cilindro de aire limpio/ cilindro de gas de calibración con contenido de oxígeno conocido.



- c) Conectar una tubería de calibración (tubería de PVC, 3/16 in de diámetro interno, 5/16 in de diámetro externo) del regulador en el cilindro al acople en el conjunto del filtro IP (protección de ingreso) (número de pieza 00628-9000-0001).



- d) Liberar el aire limpio/gas de calibración con contenido de oxígeno conocido al sensor.

Nota

Si necesita una gran longitud de la tubería de calibración para alcanzar el dispositivo, hacer arreglos para una demora en el tiempo de respuesta del sensor mientras el aire limpio recorre la longitud de la tubería de calibración.

- e) Completar [Paso 13](#) a través de [Paso 14](#)
- f) Apagar el suministro aire limpio (o gas de calibración con contenido de oxígeno conocido) cuando el sensor esté correctamente ajustado.

- 9. Seleccionar **OK (Aceptar)** cuando la lectura de medición cero se estabilice.

Nota

Pueden ocurrir lecturas de mediciones negativas y son normales durante el ajuste del cero.

- 10. Esperar mientras el comunicador de campo realiza el ajuste del cero.
- 11. Seleccionar **OK (Aceptar)** para aceptar la nueva medición cero.
- 12. Seleccionar **OK (Aceptar)** para aceptar el nuevo cero.

13. En la pantalla **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**, ingresar un nivel de concentración de gas que corresponda a la concentración del gas de calibración que se aplicará durante la calibración.
Para el oxígeno, usar un 20,9 % de oxígeno del aire limpio. Este paso puede realizarse con el aire ambiente si no contiene contaminantes.
14. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
15. Instalar un regulador en la fuente de gas objetivo.

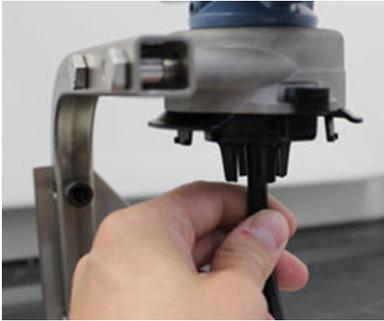
⚠ ADVERTENCIA

Gas tóxico

Antes de llevar a cabo el siguiente paso, verificar que el regulador esté cerrado para evitar la liberación del gas objetivo en el aire durante la calibración.



16. Conectar una tubería de calibración (tubería de PVC, 3/16 in de diámetro interno, 5/16 in de diámetro externo) del regulador en la fuente de gas de destino al acople en el conjunto del filtro IP (número de pieza 00628-9000-0001).



17. Liberar el gas objetivo de la fuente de gas objetivo.
Emerson recomienda una tasa de caudal de 0,26 galones por minuto (1,0 litros por minuto) para garantizar una lectura consistente del sensor.

Nota

Si se necesita un tubo de una gran longitud para alcanzar el dispositivo, hacer arreglos para una demora en el tiempo de respuesta del sensor mientras el gas objetivo recorre la longitud del tubo de calibración.

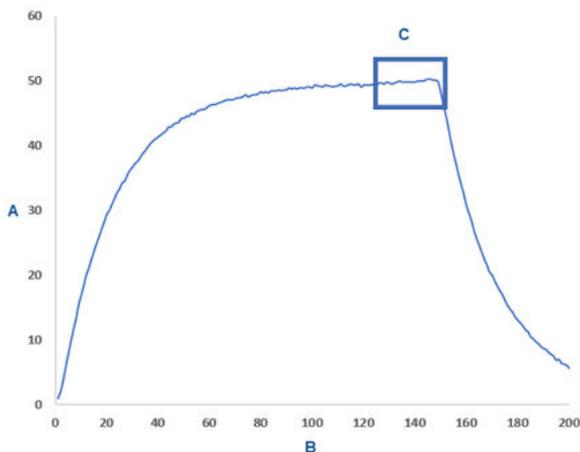
Una concentración de gas debe comenzar a registrarse en la pantalla LCD y aumentar gradualmente con el nivel de concentración de gas de calibración. Es posible que el nivel de concentración de gas que se muestra en la pantalla del dispositivo no sea exactamente idéntica a la que se muestra en la etiqueta de la fuente de gas objetivo.



- Esperar mientras la medición de concentración de gas se estabiliza.

Consultar la sección [Figura 6-2](#).

Figura 6-2: Perfil de calibración típico



- Concentración de gas ppm
- Tiempo (en segundos)
- La medición de concentración de gas se ha estabilizado.

- Seleccionar **OK (Aceptar)** cuando la medición de concentración de gas se estabiliza en el nivel de concentración de gas objetivo o cerca de este nivel.
- Esperar mientras el comunicador de campo realiza la calibración.
Cuando finalice el proceso de calibración, el comunicador de campo mostrará la nueva lectura ajustada.
- Seleccionar **OK (Aceptar)**.

Nota

Si no se puede calibrar el sensor, verificar que esté instalado el sensor correcto, que se esté aplicando el gas objetivo correcto y que el filtro IP no esté bloqueado u obstruido. Es posible que un sensor que no puede aceptar una nueva calibración haya alcanzado el final de su vida útil. Reemplazar el sensor y repetir este procedimiento. Consultar la sección *Reemplazar el sensor de gas* en el [Manual de referencia del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928](#).

22. Seleccionar **Accept calibration (Acepta calibración)** y luego seleccionar **OK (Aceptar)**.
El comunicador de campo muestra la pantalla **Service Reminder (Recordatorio de servicio)** si se configura y habilita el recordatorio de servicio.
23. Seleccionar **OK (Aceptar)** para aceptar la fecha de recordatorio de servicio o ingresar otra fecha.
Consultar la sección *Recordatorios de servicio* en el [Manual de referencia del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928](#) para obtener más información.
24. Cerrar el caudal de gas objetivo en el regulador.
25. Quitar la tubería de calibración del regulador en la fuente de gas objetivo y de la entrada del filtro IP en la parte inferior del sensor.

6.2 Calibración mediante el configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la pestaña **Guided Setup (Configuración guiada)** en el campo **Initial Setup (Configuración inicial)**, seleccionar **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**.
2. En la pantalla **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**, seleccionar **Next (Siguiente)** para aceptar la fecha actual como fecha de calibración y continuar.
3. En la pantalla **Warning (Advertencia)**, seleccionar **Next (Siguiente)**.
4. Al calibrar para H₂S y CO exponer el sensor al aire limpio para llevar las lecturas a cero. Al calibrar para O₂, exponer el sensor a un gas de calibración con 0 por ciento de concentración de oxígeno que se utilizará como valor de calibración "cero". Si el aire ambiente contiene pequeñas cantidades de gas objetivo u otros gases (por ejemplo, monóxido de carbono del escape del motor) que pueden interferir con el ajuste de cero del dispositivo, hacer lo siguiente:
 - a) Obtener un cilindro de aire limpio verificado (H₂S y CO) o un cilindro de gas de calibración con concentración de oxígeno cero (O₂) y una longitud de la tubería de calibración (tubería de PVC, 3/16 in de diámetro interno, 5/16 in de diámetro externo).

- b) Instalar un regulador en el cilindro de aire limpio/ cilindro de gas de calibración con contenido de oxígeno conocido.



- c) Conectar una tubería de calibración (tubería de PVC, 3/16 in de diámetro interno y 5/16 in de diámetro externo) desde el regulador en el cilindro hasta el filtro IP en la parte inferior del sensor.



- d) Liberar el aire limpio/gas de calibración con contenido de oxígeno conocido al sensor.

Nota

Si necesita una gran longitud de la tubería de calibración para alcanzar el dispositivo, hacer arreglos para una demora en el tiempo de respuesta del sensor

mientras el aire limpio recorre la longitud de la tubería de calibración.

- e) Realizar [Paso 5](#) a través de [Paso 7](#).
 - f) Apagar el suministro aire limpio/gas de calibración con contenido de oxígeno conocido cuando el sensor esté correctamente ajustado.
5. Seleccionar **Next (Siguiente)** cuando la lectura de medición cero se estabilice.
 6. Seleccionar **Next (Siguiente)**.
 7. Seleccionar **Accept New Zero (Aceptar nuevo cero)**.
 8. Seleccionar **Next (Siguiente)**.
 9. En la pantalla **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**, ingresar un nivel de concentración de gas que corresponda a la concentración del gas de calibración que se aplicará durante la calibración.
El valor debe ser entre 5 ppm y 100 ppm.
 10. Seleccionar **Next (Siguiente)**.

⚠ ADVERTENCIA

Gas tóxico

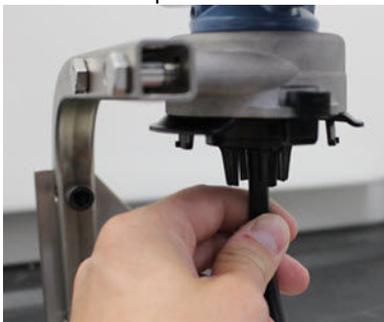
El regulador puede liberar gas durante la calibración.

Antes de iniciar el siguiente paso, verificar que el regulador esté cerrado.

11. Instalar un regulador en la fuente de gas objetivo.



12. Conectar una tubería de calibración (tubería de PVC, 3/16 in de diámetro interno y 5/16 in de diámetro externo) desde el regulador en la fuente de gas de destino hasta la entrada del filtro IP en la parte inferior del sensor.



13. Liberar el gas objetivo de la fuente de gas objetivo.
Emerson recomienda una tasa de caudal de 0,26 galones por minuto (1,0 litros por minuto) para garantizar una lectura consistente del sensor.

Nota

Si necesita una gran longitud de la tubería de calibración para alcanzar el dispositivo, haga arreglos para una demora en el tiempo de respuesta del sensor mientras el gas objetivo recorre la longitud de la tubería de calibración.

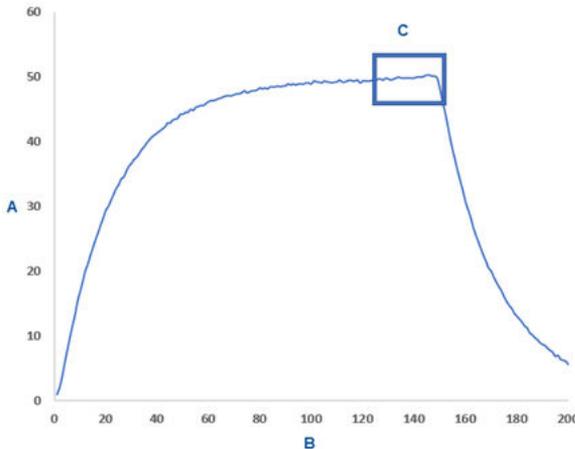
Una concentración de gas comenzará a registrarse en la pantalla del dispositivo y aumentará gradualmente con el nivel de concentración de gas de calibración. Es posible que el nivel de concentración de gas que se muestra en la pantalla del dispositivo no sea exactamente idéntica a la que se muestra en la etiqueta adherida a la fuente de gas objetivo.



14. Esperar mientras la medición de concentración de gas se estabiliza.

Consultar la sección [Figura 6-3](#).

Figura 6-3: Perfil de calibración típico



- A. Concentración de gas ppm
- B. Tiempo (en segundos)
- C. La medición de concentración de gas se ha estabilizado.

15. Seleccionar **Next (Siguiente)** cuando la medición de concentración de gas se estabiliza en el nivel de concentración de gas objetivo o cerca de este nivel.
16. Esperar mientras el configurador inalámbrico AMS realiza la calibración.
Cuando finalice el proceso de calibración, se mostrará la nueva lectura ajustada.
17. Seleccionar **Next (Siguiente)**.
18. Seleccionar **Accept calibration (Acepta calibración)**.
19. Seleccionar **Next (Siguiente)**.
Se muestra la pantalla **Service Reminder (Recordatorio de servicio)** si se configura y se habilita el recordatorio de servicio.
20. Seleccionar **Next (Siguiente)** para aceptar la fecha del recordatorio de servicio o ingresar otra fecha.
Consultar la sección *Recordatorios de servicio* en el [Manual de referencia del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928](#) para obtener más información.

21. Cerrar el caudal de gas objetivo en el regulador.
22. Quitar la tubería de calibración del regulador en la fuente de gas objetivo y de la entrada del filtro IP en la parte inferior del sensor.

7 Configuración manual

La configuración manual incluye todos los ajustes de configuración disponibles. Puede usarla para cambiar configuraciones específicas realizadas durante la configuración inicial sin usar los menús de **Guided Setup (Configuración guiada)**. También puede usarla para realizar configuraciones opcionales avanzadas.

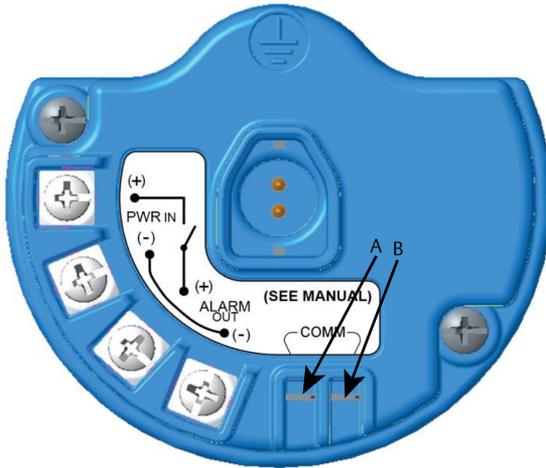
Nota

Emerson desarrolló los procedimientos de configuración manual del comunicador de campo de este manual usando el comunicador de dispositivos AMS Trex™ de Emerson. Los menús son idénticos a los que se encuentran en otros comunicadores de campo, pero se navegan utilizando las pantallas táctiles y no la secuencia de teclado rápida. Consultar el manual del comunicador portátil para obtener más información.

Procedimiento

1. Conectar los conductores de comunicación HART® a los terminales HART en el comunicador portátil.

Figura 7-1: Terminal HART



- A. Terminal +COMM
- B. Terminal -COMM

⚠ ADVERTENCIA

Explosiones

No conectar a los terminales COMM si hay atmósferas explosivas presentes.

2. Conectar los conductores de comunicación HART a los terminales COMM en el bloque de terminales.
3. Iniciar el comunicador portátil. De ser necesario, abrir el comunicador de campo portátil en el comunicador portátil para establecer la comunicación HART.
Consultar el manual del comunicador portátil para obtener más información.
4. En la pantalla **Overview (Generalidades)**, seleccionar **Configure (Configurar)**.

5. En la pantalla **Configure (Configurar)**, seleccionar **Manual Setup (Configuración manual)**.

Qué hacer a continuación

Completar [Configuración de las opciones de pantalla](#), [Configuraciones de seguridad](#) y [Configuración de la información del dispositivo](#) según sea necesario.

7.1 Configuración de las opciones de pantalla

La pantalla LCD muestra por defecto la variable primaria (concentración del gas).

Para configurar la pantalla de variables dinámicas adicionales, hacer lo siguiente:

7.1.1 Configuración de las opciones de pantalla mediante el comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Manual Setup (Configuración manual)**, seleccionar **Display (Pantalla)**.
2. En la pantalla **Display (Pantalla)**, seleccionar **Display Options (Opciones de pantalla)**.
3. Seleccionar una opción u opciones de pantalla para mostrar de manera alternativa con la variable primaria (concentraciones del gas):
 - Concentration (Concentración)
 - Porcentaje del rango
 - Temperatura del sensor (temperatura del módulo del sensor de gas)
 - Temperatura de la electrónica
 - Voltaje de alimentación
4. Seleccionar **On (Encendido)**.
5. Seleccionar **OK (Aceptar)**.
6. Repetir de [Paso 3](#) a [Paso 5](#) para las opciones de pantalla adicionales.
7. En la pantalla **Display Options (Opciones de pantalla)**, seleccionar **Send (Enviar)**.

8. En la pantalla **Send (Enviar)**, realizar uno o varios de los siguientes pasos:
 - Seleccionar **Display Options**, si se desea revisar las opciones de pantalla seleccionadas.
 - Seleccionar **Cancel (Cancelar)** para volver a la pantalla **Display Options (Opciones de pantalla)**. Se conservan los cambios pendientes en las opciones de pantalla.
 - Seleccionar **Discard (Descartar)** para volver a la pantalla **Display Options (Opciones de pantalla)** y descartar los cambios pendientes. Seleccionar **OK (Aceptar)** para confirmar o **Cancel (Cancelar)** para volver a la pantalla anterior.
 - Seleccionar **Send (Enviar)** para enviar los cambios de opción de pantalla al dispositivo.
9. Seleccionar **Back (Volver)** para volver a la pantalla **Manual Setup (Configuración manual)**.

7.1.2 Configuración de las opciones de pantalla mediante el configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la página **Manual Setup (Configuración manual)**, seleccionar la pestaña **Display (Pantalla)**.
2. En la pestaña **Display (Pantalla)**, seleccionar una opción u opciones de pantalla para mostrar de manera alternativa con la variable primaria (concentraciones del gas).
 - Concentration (Concentración)
 - Porcentaje del rango
 - Temperatura del sensor (temperatura del módulo del sensor de gas)
 - Temperatura de la electrónica
 - Voltaje de alimentación
3. Seleccionar **Send (Enviar)**.
4. En el cuadro de diálogo **Confirm Device Configuration Change (Confirmar cambio de configuración del dispositivo)**, seleccionar un motivo para el cambio en la lista **Service Reason (Motivo de servicio)**. Seleccionar **Details (Detalles)**, si se desea ver información adicional.
5. Seleccionar **Yes (Sí)**.

7.2 Configuraciones de seguridad

Tiene la opción de configurar las opciones de seguridad para proteger al dispositivo contra cambios de configuración no autorizados.

7.2.1 Realizar configuraciones de seguridad mediante el comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Manual Setup (Configuración manual)**, seleccionar **Security (Seguridad)**.
2. Realizar las siguientes configuraciones de seguridad, según sea necesario:
 - Protección contra escritura: Si selecciona **No (No)** (la opción predeterminada) puede ver y editar las configuraciones del dispositivo. Si selecciona **Yes (Sí)**, puede ver las configuraciones del dispositivo pero no editarlas.
 - Bloquear dispositivo: Si selecciona **Unlock (Desbloquear)**, puede acceder al dispositivo con cualquier host para ver y editar las configuraciones. Si selecciona **Lock (Bloquear)**, que es la opción predeterminada, no puede acceder al dispositivo con ningún host para ver y editar las configuraciones hasta que un host desbloquee el dispositivo. Para cambiar esta opción, hacer lo siguiente:
 - a. En la pantalla **Security (Seguridad)**, seleccione **Lock/Unlock (Bloquear/Desbloquear)**.
 - b. En la pantalla **Select HART Lock option (Seleccionar opción de bloqueo HART)**, seleccione **Lock (Bloquear)** o **Unlock (Desbloquear)** para cambiar la configuración.
 - c. Seleccionar **OK (Aceptar)**.

En la pestaña **Security (Seguridad)**, el campo **Device is Locked (El dispositivo está bloqueado)** aparece **On (Encendido)** cuando el dispositivo está bloqueado y **Off (Apagado)** cuando el dispositivo está desbloqueado.

- Actualización mediante radiotransmisión: Si selecciona **Unlock (Desbloquear)**, que es la opción predeterminada, puede actualizar la radio del transmisor con la programación enviada por aire. Si selecciona **Lock (Bloquear)**, el transmisor bloquea las actualizaciones de la radio por aire.

7.2.2 Realizar configuraciones de seguridad mediante el configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la página **Manual Setup (Configuración manual)**, seleccionar la pestaña **Security (Seguridad)**.
2. Realizar las siguientes configuraciones de seguridad, según sea necesario:
 - Protección contra escritura: Si se selecciona **No (No)** (la opción predeterminada), se podrán ver y editar las configuraciones del dispositivo. Si se selecciona **Yes (Sí)**, no se podrán ver ni editar las configuraciones.
 - Actualización de radio: Si se selecciona **Unlock (Desbloquear)**, que es la opción predeterminada, se puede actualizar la radio del transmisor con la programación enviada por aire. Si se selecciona **Lock (Bloquear)**, no se podrá actualizar la radio por aire.
 - Bloquear dispositivo: Si se selecciona **Unlock (Desbloquear)**, que es la opción predeterminada, se puede acceder al dispositivo con cualquier host para ver y editar las configuraciones. Si se selecciona **Lock (Bloquear)**, no se podrá acceder al dispositivo con ningún host para ver y editar las configuraciones hasta que un host desbloquee el dispositivo. Para cambiar esta opción, hacer lo siguiente:
 - a. Seleccionar **Lock/Unlock (Bloquear/desbloquear)**.
 - b. En la lista **HART Lock option (Seleccionar opción de bloqueo HART)**, seleccionar **Lock (Bloquear)** o **Unlock (Desbloquear)** para cambiar la configuración.
 - c. Seleccionar **Finish (Finalizar)**.En el campo **HART Lock (Bloqueo HART)**, se selecciona la casilla **Device is Locked (Dispositivo bloqueado)** cuando el dispositivo está bloqueado.
3. Cuando se hayan terminado de hacer los cambios, seleccionar **Send (Enviar)** para actualizar la configuración del dispositivo.

7.3 Configuración de la información del dispositivo

7.3.1 Configuración de la información del dispositivo mediante un comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Manual Setup (Configuración manual)**, seleccionar **Device Information (Información del dispositivo)**.
2. En la pantalla **Device information (Información del dispositivo)**, seleccionar cualquiera de las siguientes opciones y configurar según sea necesario.
 - Etiqueta larga: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta 32 caracteres usando el teclado virtual. El campo **Long tag (Etiqueta larga)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Etiqueta: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta ocho caracteres alfabéticos y numéricos en mayúscula usando el teclado virtual. El campo **Tag (Etiqueta)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Descriptor: Ingresar una descripción del dispositivo de hasta 16 caracteres alfabéticos, numéricos y especiales. El campo **Descriptor (Descriptor)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Mensaje: Ingresar un mensaje de hasta 32 caracteres alfabéticos, numéricos y especiales. El campo **Message (Mensaje)** está en blanco por defecto, no se muestra si se deja en blanco y puede ser usado con cualquier finalidad.
 - Fecha: Ingresar una fecha en formato mm/dd/yyyy (mm/dd/aaaa) usando el teclado virtual. La fecha puede ser usada con cualquier finalidad, como registrar la fecha de la última calibración.
3. Cuando se terminen de hacer los cambios, seleccionar **Send (Enviar)**.
4. En la pantalla **Send (Enviar)**, realizar uno de los siguientes pasos:
 - Seleccionar **Cancel (Cancelar)** para volver a la pantalla **Device Information (Información del dispositivo)**. Se conservan los cambios pendientes.
 - Seleccionar **Discard (Descartar)** para volver a la pantalla **Device Information (Información del dispositivo)** y

descartar los cambios pendientes. Seleccionar **OK (Aceptar)** para confirmar o **Cancel (Cancelar)** para volver a la pantalla anterior.

- Seleccionar **Send (Enviar)** para enviar los cambios de opción de pantalla al dispositivo.

5. Seleccionar **Back (Volver)** para volver a la pantalla **Manual Setup (Configuración manual)**.

7.3.2 Configurar la información del dispositivo mediante el configurador inalámbrico AMS

Procedimiento

1. En la página **Manual Setup (Configuración manual)**, seleccionar **Device Information (Información del dispositivo)**.
2. Ingresar cualquiera de las siguientes opciones según sea necesario:
 - Etiqueta larga: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta 32 caracteres. El campo **Long Tag (Etiqueta larga)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Etiqueta: Ingresar un identificador para el dispositivo de hasta ocho caracteres numéricos y alfabéticos en mayúsculas. El campo **Tag (Etiqueta)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Descriptor: Ingresar una descripción del dispositivo de hasta 16 caracteres. El campo **Descriptor (Descriptor)** está en blanco por defecto y no se muestra si se deja en blanco.
 - Mensaje: Ingresar un texto de hasta 32 caracteres. El campo **Message (Mensaje)** está en blanco por defecto, no se muestra si se deja en blanco y puede ser usado con cualquier finalidad.
 - Fecha: Ingresar una fecha en formato `mm/dd/yyyy` (`mm/dd/aaaa`). La fecha puede ser usada con cualquier finalidad, como registrar la fecha de la última calibración.
3. Cuando se terminen de hacer los cambios, seleccionar **Send (Enviar)** para actualizar la configuración del dispositivo.

8 Consideraciones relacionadas con los dispositivos inalámbricos

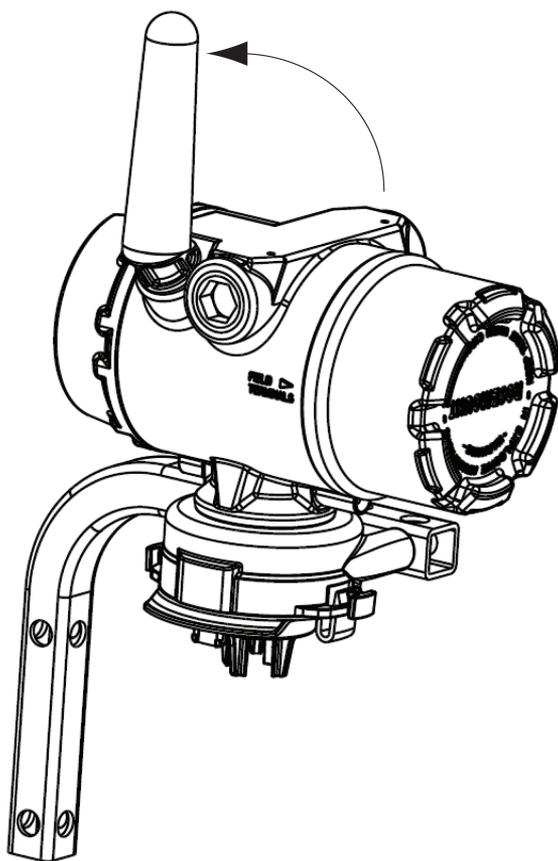
8.1 Secuencia de encendido

El transmisor y el resto de los dispositivos inalámbricos deben instalarse exclusivamente después de que haya instalado la pasarela inalámbrica y esta esté funcionando correctamente. Instalar el módulo Smartpower™ 701 de Emerson negro en el transmisor para alimentar el dispositivo. Alimentar los equipos inalámbricos en orden de proximidad con respecto a la pasarela, comenzando con el más cercano. Esto permite una instalación más sencilla y rápida de la red. Activar la función Active Advertising de la pasarela para garantizar que los dispositivos nuevos se conecten a la red con mayor rapidez. Consultar el manual de referencia de la pasarela inalámbrica para obtener más información.

8.2 Posición de la antena

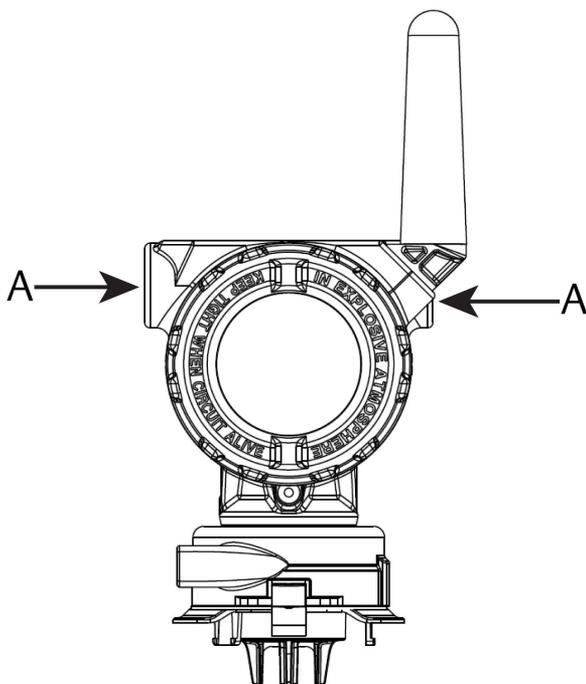
Colocar la antena en forma vertical recta y, si los requisitos de aplicación lo permiten, aproximadamente a 3 pies (1 m) de una estructura, edificio o superficie conductiva grande para permitir una comunicación clara con otros dispositivos.

Figura 8-1: Posición de la antena



8.3 Entradas del conducto:

Tras la instalación, asegurarse de que cada entrada de cables sea sellada con un tapón de conducto con sellador de roscas apropiado, o que tenga un accesorio de conducción de cables instalados o glándula con sellador de roscas apropiado.

Figura 8-2: Entradas del conducto:*A. Entradas del conducto*

8.4 Seleccionar un lugar y una posición de instalación

Al elegir la ubicación y posición de la instalación, tener en cuenta el acceso al transmisor para reemplazar el módulo de alimentación el sensor con facilidad. Para obtener el máximo funcionamiento, instalar la antena en posición vertical y con 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.

El monitor inalámbrico de gas Rosemount 928 es un monitor de gas que se basa en la difusión. Esto significa que el gas objetivo debe realmente entrar en contacto con el sensor electroquímico para que el dispositivo registre una señal. Cada gas objetivo tiene una densidad única y se comporta de manera diferente de acuerdo con la densidad de la atmósfera del entorno. Por ejemplo, el sulfuro de hidrógeno se considera un gas más pesado que el aire y tiende a asentarse en áreas bajas cuando se libera al aire.

Instalar todos los transmisores con el módulo del sensor hacia abajo. Instalar los dispositivos con sensores para gases más pesados que el aire cerca del nivel del suelo, idealmente entre 12 in (30,5 cm) por encima del suelo y una zona de respiración del trabajador (3-6 ft [0,9-1,8 m] por encima del nivel del piso).

9 Especificaciones eléctricas

9.1 Manipulación del módulo de alimentación

El monitor inalámbrico de gas Rosemount 928 tiene alimentación autónoma. El módulo Smartpower™ 701 de Emerson negro incluido contiene dos baterías principales de cloruro de litio-tionilo tamaño "C". Cada batería contiene aproximadamente 1 onza (2,5 g) de litio para obtener un total de 2 onzas (5 g) en cada paquete. 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. Proteger los contactos a fin de evitar descargas prematuras.

DARSE CUENTA

Daños al equipo

El módulo de alimentación puede dañarse si cae de alturas mayores a 20 pies (6 m).

Tener cuidado al manipular el módulo de alimentación.

9.2 Realizar conexiones eléctricas (solo Rosemount 928XSS01 y 928XUT01)

Realizar las conexiones eléctricas a través de la entrada del cable en el lado del cabezal de conexión. Asegurarse de dejar espacio libre suficiente para la extracción de la tapa.

Consultar la sección [Entradas del conducto](#):

10 Verificar el entorno funcional

Verificar que la atmósfera operativa del transmisor y del sensor sea consistente con las certificaciones apropiadas para áreas peligrosas.

Tabla 10-1: Guías sobre la temperatura

Límite operativo	Límite de almacenamiento del transmisor	Recomendación de almacenamiento del sensor
-40 a +140 °F (-40 a +60 °C).	-40 a +185 °F (-40 a +85 °C).	+34 a +45 °F (+1 a +7 °C)

Nota

Las celdas electroquímicas del sensor tienen una vida útil limitada. Almacenar los módulos del sensor en una ubicación refrigerada que no sea excesivamente húmeda o seca. Almacenar sensores durante periodos superiores a tres meses puede acortar su vida útil de servicio.

11 Instalar el transmisor

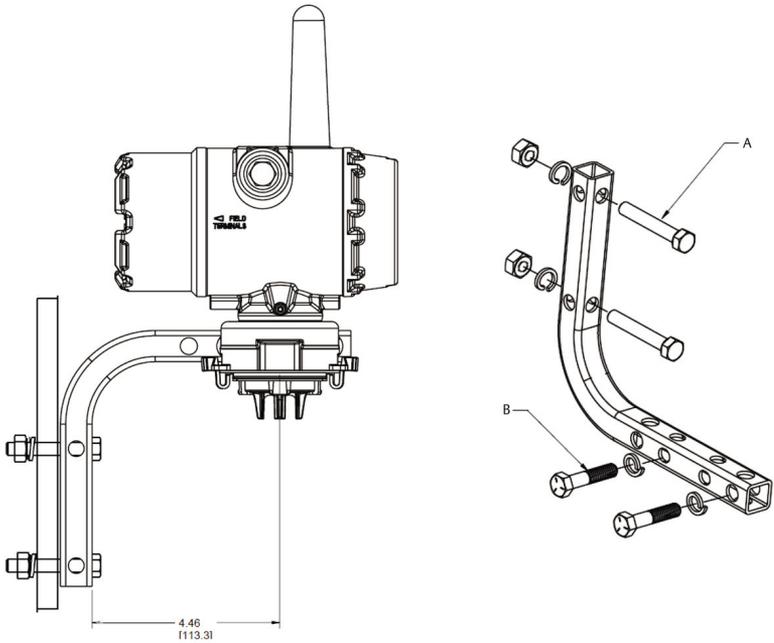
El transmisor está diseñado para usarse con el soporte de montaje universal B4. Este soporte curvo de acero inoxidable incluye un perno en forma de U y piezas de sujeción para montar el transmisor a una tubería o poste de 2 in (50,8 mm). El soporte B4 se sujeta directamente al transmisor. También puede usar el soporte B4 en otras configuraciones de montaje, como cuando se coloca el transmisor en la pared o en un panel.

11.1 Montaje en ductos

Equipo requerido

- Kit de montaje (número de pieza 03151-9270-0004)
 - Un montaje de perno en forma de U de 2 in (50,8 mm)
 - Un soporte de montaje B4
 - Dos pernos de 5/16-18 x 1¼ in
 - Dos arandelas
- Una llave de combinación y una llave ajustable de ¼ in

Figura 11-1: Montaje en ductos



- A. Perno de 2 in para montaje en ductos (se muestra abrazadera)
- B. Pernos de 5/16-18 x 1/4 in para montaje del transmisor

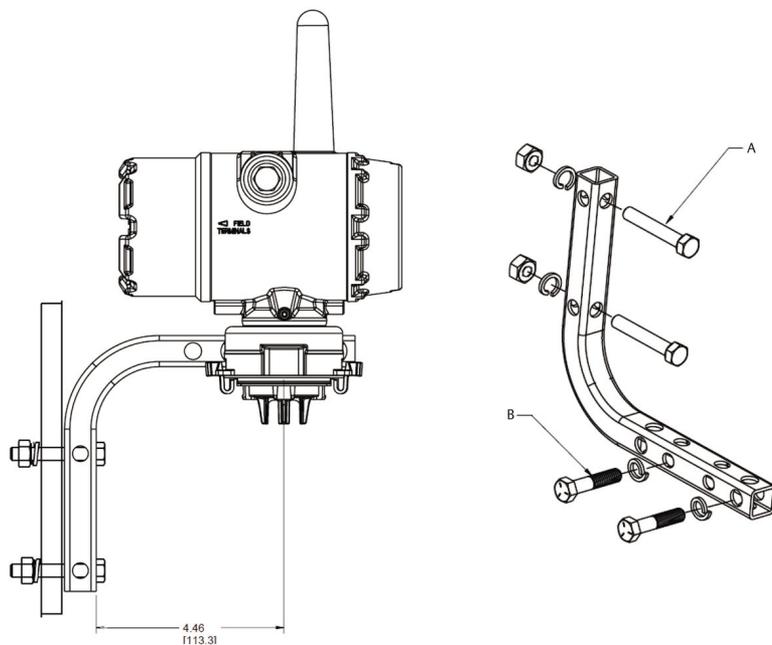
Nota

Las dimensiones están en pulgadas [milímetros].

11.2 Montaje en panel

Equipo requerido

- Kit de montaje (número de pieza 03151-9270-0004)
 - Un soporte de montaje B4
 - Dos pernos de 1/4 x 1 1/4 in
- Una llave de combinación o una llave ajustable de 5/16 in
- Una llave de combinación o una llave ajustable de 1/4 in
- Dos pernos con tuercas y arandelas (no incluidas) de 5/16-18

Figura 11-2: Montaje en panel**Nota**

Las dimensiones están en pulgadas [milímetros].

A. Pernos de 5/16-18 para montaje en panel (no suministrados)

B. Pernos de 5/16-18 x 1¼ in para montaje del transmisor

11.3 Girar la pantalla LCD

Puede girar la pantalla LCD en incrementos de 90 grados presionando las dos lengüetas, tirando hacia fuera, girando y fijando la pantalla en su lugar.

Nota

Aunque puede girar la pantalla LCD, el transmisor debe instalarse siempre con el módulo sensor hacia arriba.

Si los pasadores de la pantalla LCD se quitan accidentalmente de la tarjeta de la interfaz, volverlos a insertar con cuidado antes de volver a poner la pantalla LCD en su lugar.

Usar solo pantalla LCD inalámbrica Rosemount número de pieza 00753-9004-0002.

11.4 Conexión a tierra del transmisor

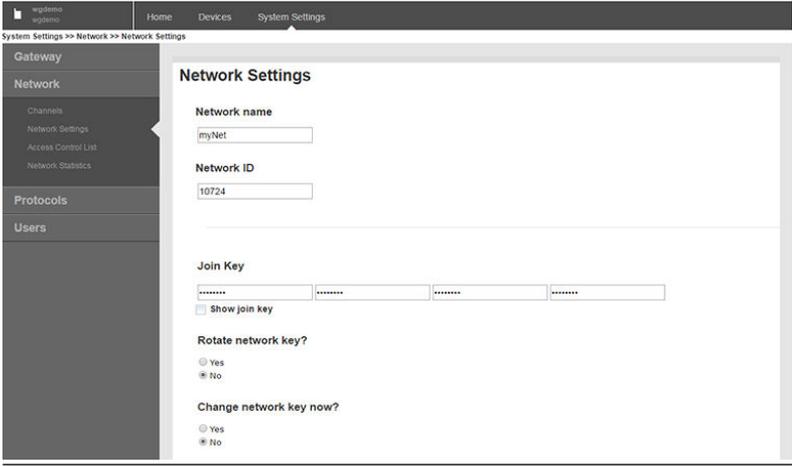
El transmisor funciona con la carcasa en flotación o conectada a tierra. Sin embargo, los sistemas flotantes pueden provocar ruido adicional, que puede afectar a muchos tipos de dispositivos de lectura. Si la señal aparece ruidosa o errática, la conexión a tierra en un solo punto puede resolver el problema. La conexión a tierra del compartimiento de la electrónica debe realizarse de acuerdo con los códigos de instalación locales y nacionales. Hacer la conexión a tierra de la electrónica usando la terminal de conexión a tierra interna o externa.

12 Verificar la comunicación de la red inalámbrica

Con el fin de que el transmisor pueda comunicarse con la pasarela inalámbrica y por último con el sistema host, debe configurar el transmisor para que se comunique con la red inalámbrica. Este paso es el equivalente inalámbrico de la conexión de cables de un transmisor al sistema host. Si el de ID de red y la clave de conexión no son idénticos, el transmisor no se comunicará con la red.

Los parámetros ID de red y de clave de conexión se pueden obtener de la pasarela inalámbrica en la página **Setup (Configurar)** → **Network (Red)** → **Settings (Configuraciones)** en el servidor web, que se muestra en [Figura 12-1](#).

Figura 12-1: Ajustes de red del gateway inalámbrico



The screenshot shows the 'Network Settings' page in a web interface. The breadcrumb trail is 'System Settings >> Network >> Network Settings'. The left sidebar has a 'Gateway' menu with sub-items: 'Network', 'Channels', 'Protocols', and 'Users'. Under 'Network', there are 'Network Settings', 'Access Control List', and 'Network Statistics'. The main content area is titled 'Network Settings' and contains the following fields and options:

- Network name:** A text input field containing 'myNet'.
- Network ID:** A text input field containing '10724'.
- Join Key:** Four masked text input fields (each with 6 dots) for entering a join key. Below them is a checkbox labeled 'Show join key'.
- Rotate network key?:** Radio buttons for 'Yes' and 'No', with 'No' selected.
- Change network key now?:** Radio buttons for 'Yes' and 'No', with 'No' selected.

Consultar la sección [Conectar el transmisor a una red inalámbrica](#).

12.1 Verificar el estado de conexión a la red

La barra de estatus en forma de V ubicada en la parte superior de la pantalla LCD indica el progreso de conexión en la red. Cuando la barra de estatus esté llena, el dispositivo se ha conectado satisfactoriamente a la red inalámbrica.

Consultar la sección [Figura 12-2](#).

Figura 12-2: Barra de estatus de la red



12.2 Verificar la comunicación mediante el comunicador de campo

Procedimiento

1. En la pantalla **Overview (Generalidades)**, seleccionar **Service Tools (Herramientas de servicio)**.
2. En la pantalla **Service Tools (Herramientas de servicio)**, seleccionar **Communications (Comunicaciones)**.
3. Verificar la siguiente información sobre las comunicaciones:
 - Estado de comunicación: Muestra si el dispositivo está conectado a la red inalámbrica.
 - Modo de conexión: Muestra el modo de conexión actual. Seleccionar **Join Mode (Modo de conexión)** cambiar la manera en que el dispositivo se conecta a la red inalámbrica. La opción predeterminada es **Attempt to join immediately on powerup or reset (Intentar conectarse inmediatamente al encender o reiniciar)**. Seleccionar **Send (Enviar)** dos veces para actualizar el modo de conexión.
 - Conteo de vecinos: Muestra la cantidad de dispositivos vecinos disponibles.
 - Conteo de avisos: Muestra la cantidad de paquetes de publicidad recibidos.
4. Al finalizar, seleccionar **Back (Volver)** para regresar a la pantalla **Communications (Comunicaciones)**.

12.3 Verificación de la configuración mediante el configurador inalámbrico AMS

Completar los siguientes pasos para verificar las comunicaciones del dispositivo mediante el configurador inalámbrico AMS.

Procedimiento

1. Abrir el configurador inalámbrico AMS.

2. En el panel **Device Manager (Gestión del dispositivo)**, ampliar el menú redes inalámbricas.
3. Ampliar el menú de la pasarela inalámbrica.
4. Seleccionar el dispositivo en la lista.
5. En el panel del dispositivo, hacer doble clic en el icono del dispositivo.
6. Seleccionar **Service Tools (Herramientas de servicio)**.
7. En el panel **Service Tools (Herramientas de servicio)**, seleccionar **Communications (Comunicaciones)**.
8. En la pestaña **Communications (Comunicaciones)**, en el campo Join Status (Estado de conexión), verificar que se hayan completado los cuatro pasos de conexión a la red.

12.4 Verificación de la comunicación mediante la pasarela inalámbrica

Abrir la interfaz web de la pasarela inalámbrica. En esta página se mostrará si el dispositivo se ha conectado a la red y si se comunica correctamente.

Figura 12-3: Interfaz web

The screenshot shows the web interface for an Emerson Smart Wireless Gateway. The top navigation bar includes 'Home', 'Devices', and 'System Settings'. On the left sidebar, there are several status indicators: 'All Devices' (6), 'Live' (6), 'Unreachable' (0), 'Power Module Low' (0), 'Gateway Load' (24%), and 'Network Best Practices' (100%). The main content area is titled 'Notifications' and contains a table of 'Recently Added' devices and a 'Changes' log.

Recently Added (last 5 devices)	Date Added	Current PV
✓ WGM #104	07/12/17 15:36:28	
✓ WGM #114	07/12/17 10:37:44	0
✓ Wireless Gas Monitor #187	07/12/17 09:21:13	0
✓ WGM #186	06/28/17 11:09:30	0
✓ WGM #185	06/28/17 15:45:45	0

Description	From	To	Requested	Status
Deleting device WGM #185			06/28/17 15:34:19	✓
Deleting device Wireless Gas Monitor #187			06/28/17 15:34:07	✓
Deleting device WGM #186			06/28/17 15:33:58	✓
Deleting device WGM #183			06/28/17 15:33:45	✓
Deleting device WGM #184			06/28/17 15:33:25	✓
Deleting device 00-1B-1E-26-81-00-00-A1			06/28/17 15:33:16	✓

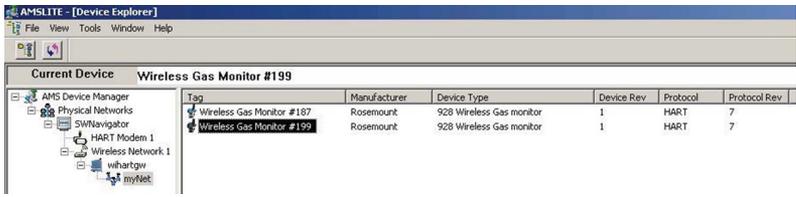
13 Verificación del funcionamiento

Se puede verificar el funcionamiento de las siguientes maneras:

- Pantalla LCD del transmisor
- Dispositivo comunicador portátil
- Interfaz web integrada a la pasarela inalámbrica
- AMS Device Manager

Si configuró el transmisor con los valores ID de red y clave de conexión, y si ha pasado suficiente tiempo, el transmisor se conectará a la red. Cuando el dispositivo se conecte a la red, aparecerá en el explorador de dispositivos AMS.

Figura 13-1: Explorador de dispositivos AMS



13.1 Verificar el funcionamiento de la pantalla LCD

Procedimiento

1. Verificar que los elementos de la pantalla sean correctos.

La pantalla LCD muestra por defecto la variable primaria (concentración del gas). Las otras variables son:

- Variable secundaria (temperatura del módulo del sensor de gas)
- Variable terciaria (temperatura electrónica)
- Variable cuaternaria (voltaje suministrado)

Se pueden configurar estas variables para mostrar de manera alternativa la variable primaria a la tasa de actualización configurada. Consultar [Configuración de las opciones de pantalla](#) si se necesitan cambiar los ítems que muestra la pantalla.

2. Verificar que el modo de pantalla sea correcto.

Consultar [Configuración del modo pantalla del dispositivo](#) si se necesita cambiar el modo de pantalla.

- **Disabled (Desactivada):** La pantalla está apagada. Esto es de utilidad si la pantalla nunca se verá de manera local.
 - **On Demand (A demanda):** La pantalla está encendida cuando el transmisor está conectado a un dispositivo de comunicación portátil o cuando recibe una señal de su pasarela inalámbrica.
 - **Periodic (Periódica):** La pantalla está encendida solo durante las actualizaciones a la tasa de actualización configurada.
 - **High Availability (Alta disponibilidad):** La pantalla está siempre encendida independientemente de la tasa de actualización configurada. Esta es la opción de modo de pantalla predeterminada.
3. Presionar el botón **Diagnostic (Diagnóstico)** para mostrar las pantallas **TAG (Etiqueta)**, **Device ID (Identificación del dispositivo)**, **Network ID (Identificación de la red)**, **Network Join Status (Estatus de conexión de la red)** y **Device Status (Estatus del dispositivo)**.

13.2 Si hay una alarma inmediata

⚠ ADVERTENCIA

Alarma

Si el dispositivo se conecta a la red e inmediatamente emite una alarma, responder como si la alarma fuera real hasta que se compruebe que es falsa.

Si la alarma es falsa, es probable que se deba a la configuración del sensor. Verificar la configuración del sensor, los puntos configurados de alerta y los puntos configurados de alarmas.

Figura 13-2: Smart wireless gateway

The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway' web interface. The main content is a table with the following columns: HART Tag, HART status, Last update, PV, SV, TV, QV, and Burst rate. The table lists various process variables such as Level, Pressure, Conductivity, pH, Temperature, Position, Discrete, Vibration, and Acoustic, each with its current value and status indicators (green circles for good, yellow triangles for warnings, and red circles for errors).

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160 Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000 ●	1394.483 Hz ●	23.000 DegC ●	7.502 V ●	8
20519 Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 InH2O 68F ●	22.750 DegC ●	22.750 DegC ●	7.115 V ●	8
6081 Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH ●	23.322 DegC ●		7.283 V ●	16
6081 pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH ●	22.822 DegC ●	-165.002 mV ●	7.287 V ●	16
649 Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.859 DegC ●	NaN DegC ⚠	22.500 DegC ●	7.116 V ●	8
4320 Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 % ●	1.000 ●	0.000 ●	23.000 DegC ●	4
702 Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000 ●	0.000 ●	23.250 DegC ●	7.063 V ●	8
849 Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC ●	22.822 DegC ●	22.822 DegC ●	24.861 DegC ●	32
9420 Vibration	●	04/20/11 17:28:22	0.023 in/s ●	0.022 g's ●	2.501 V ●	7.143 V ●	01:00:00
249 Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC ●	NaN DegC ⚠	22.550 DegC ●	7.116 V ●	16
708 Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts ●	24.559 DegC ●	22.550 DegC ●	3.991 V ●	16

13.3 Resolución de problemas de comunicación

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. Los parámetros ID de red y clave de conexión del dispositivo deben coincidir con los de ID de red y clave de conexión de la pasarela inalámbrica.

Los parámetros ID de red y de clave de conexión se pueden obtener de la pasarela inalámbrica en la página **Setup (Configurar)** → **Network (Red)** → **Settings (Configuraciones)** de la interfaz web. Puede cambiar los parámetros ID de red y de clave de conexión, si es necesario. Consultar la sección [Conectar el transmisor a una red inalámbrica](#).

14 Conexiones eléctricas del dispositivo de alarma externo

La salida discreta del transmisor (Rosemount 928XSS01 y 928UTX01) puede activar un dispositivo de alarma externo opcional suministrado por el cliente.

Nota

El transmisor no puede alimentar dispositivos externos. Funciona como un interruptor que cierra el circuito de alimentación de un dispositivo externo conectado cuando se activa por una alarma de alta-alta si se configura para que lo haga.

Puede configurar un suministro de alimentación externa y un dispositivo de alerta para que emita una alarma local cuando el nivel de concentración de gas detectado excede el umbral de alta concentración especificado. Puede configurar la alarma local para que bloquee la salida de la alarma hasta que se borre la alarma manualmente o consultar al dispositivo para detectar si esta opción está instalada. Las opciones de mecanismo de alarma incluyen, entre otras:

- Alarma sonora
- Alarma visual (por ejemplo: una luz parpadeante)
- Iniciar acción (por ejemplo, cerrar válvulas, iniciar evacuación de la planta, llamar a servicios de emergencia)

⚠ ADVERTENCIA

Alarma

Si se instala un dispositivo de alarma externo opcional, suministrado por el cliente, verificar su correcto funcionamiento. Verificar que las concentraciones de gas en el área se hayan disipado hasta alcanzar un nivel seguro antes de borrar las alarmas locales o digitales.

Cuando se conecte un dispositivo externo a la salida discreta del monitor en un área clasificada, asegurarse de que el dispositivo externo esté instalado de acuerdo con los procedimientos de cableado de campo intrínsecamente seguro o no inflamable.

El transmisor no necesita instalarse a una red inalámbrica para que funcione el dispositivo de alarma externo. Sin embargo, no estarán disponibles las alertas de batería baja, sin medición o de falla de sensor.

Existen dos métodos de conexión posibles para el dispositivo de alarma externo.

- Cuatro cables: Este método de conexión (el más común) usa dos cables para una fuente de alimentación de entrada intrínsecamente segura (IS). Otros dos cables de entrada se usan para un mecanismo de alarma IS separado.
- Dos cables: Este método de conexión combina una fuente de alimentación IS, como una batería interna y un dispositivo de alarma en un solo paquete.

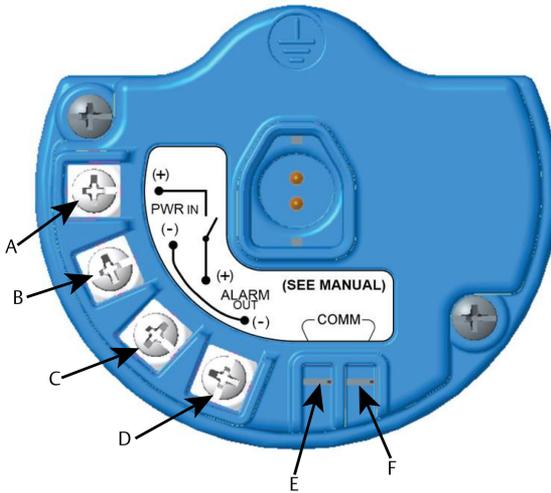
También puede añadir un botón de supresión de alarma opcional, suministrado por el cliente.

14.1 Conexión de un dispositivo de alarma externa

Procedimiento

1. En la carcasa principal del transmisor, retirar la cubierta de la carcasa posterior para exponer el bloque de terminales.

Figura 14-1: Bloque de terminales



- A. +Barrera de alimentación
- B. -Barrera de alimentación
- C. +Salida a alarma
- D. -Salida a alarma
- E. Terminal +COMM
- F. Terminal -COMM

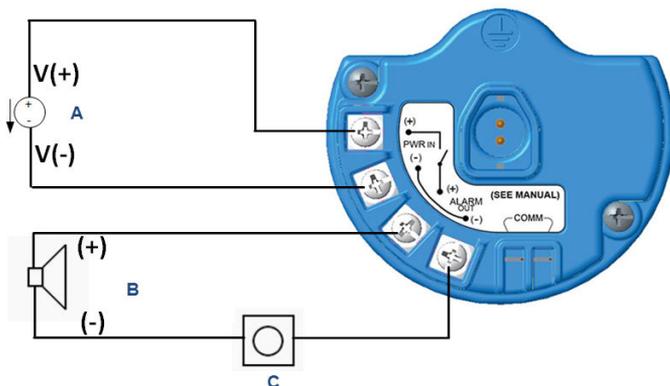
2. En la carcasa principal, retirar uno de los tapones del conducto.
3. Encaminar el cableado de salida de la alarma y de alimentación de la barra dentro de la carcasa principal.
4. Conectar el cableado al dispositivo externo en el bloque de terminales de acuerdo con las etiquetas de las terminales. Realizar uno de los siguientes pasos:

Nota

Proteger el cableado de la alarma para lograr inmunidad al ruido.

- Realizar una instalación de cuatro cables. Esta es la configuración más común. Consultar la sección [Figura 14-2](#).

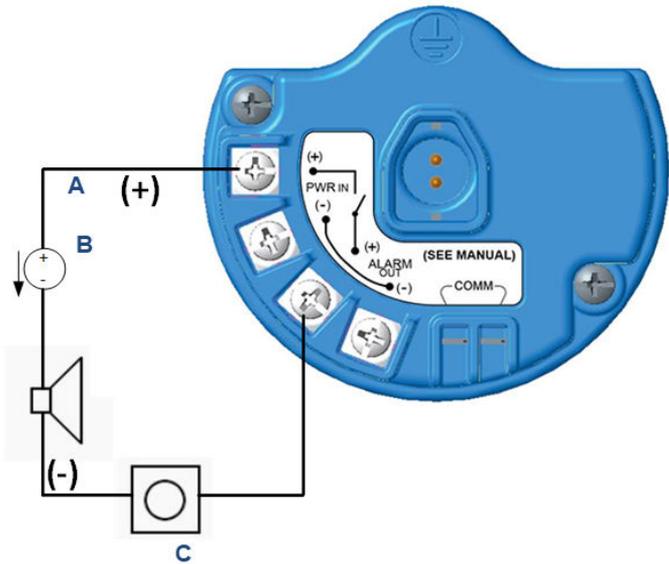
Figura 14-2: Instalación de cuatro cables



- A. Alimentación intrínsecamente segura (entrada)
- B. Alarma externa
- C. Botón de supresión de alarma externa (opcional)

- Realizar una instalación de dos cables. Consultar la sección [Figura 14-3](#).

Figura 14-3: Instalación de dos cables



- A. Entrada de tensión
- B. Alarma externa con alimentación intrínsecamente segura
- C. Botón de supresión de alarma externa (opcional)

5. Conectar el cableado al dispositivo externo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
6. Verificar que el dispositivo externo funcione correctamente.
 - a) Realizar una prueba funcional.
 Consultar la sección *Prueba funcional* en el [Manual de referencia](#) del monitor inalámbrico de gas Rosemount 928.
 - b) Si está disponible, usar la función de prueba manual del dispositivo externo para verificar el funcionamiento adecuado.
 Consultar la documentación del dispositivo externo para obtener más información.

15 Certificaciones del producto

Rev. 3.6

15.1 Información sobre las directivas europeas

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

15.2 Cumplimiento de la normativa de telecomunicaciones

Todos los dispositivos inalámbricos requieren certificación para garantizar que cumplen con las regulaciones con respecto al uso del espectro de frecuencia de radio (RF).

Prácticamente todos los países exigen este tipo de certificación de producto. Emerson colabora con agencias gubernamentales 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.

15.3 FCC (Comisión Federal de Comunicaciones) e IC (Industria de Canadá)

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 para garantizar que exista una distancia de separación mínima de 7,9 in (20 cm) entre la antena y las personas.

15.4 Certificación sobre ubicaciones ordinarias

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

15.5 Instalación en Norteamérica

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

15.6 E.E. U.U

IS Intrínsecamente seguro (IS) según EE. UU.

**Certifica-
do** CSA 70138122

Normas FM 3600-2011, FM 3610-2010, Norma UL 50—Undécima edición, UL 61010-1—Tercera edición, ANSI/ISA-60079-0 (12.00.01)-2013, ANSI/ISA-60079-11 (12.02.01)-2014

Marcas IS clase I, div. 1, grupos A, B, C, D T4 Ex ia IIC T4 Ga;
Clase 1, zona 0 AEx ia IIC T4 Ga;
T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C) cuando se instala de acuerdo con el plano de Rosemount **00928-1010**;
Tipo 4X

Tabla 15-1: Parámetros de la entidad

Parámetros de entrada (potencia)	Parámetros de salida (alarma)
Ui - 28 VCC	Uo - 28 VCC
Ii - 93,3 mA	Io -93,3 mA
Pi - 653 mW	Po - 653 mW
Ci - 5,72 nF	Co - 77 nF
Li - 0	Lo - 2 mH

Tabla 15-2: Parámetros de comunicación HART®

Uo - 1,9 VCC
Io - 32 μA

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para usar solo con el modelo 701PBKKF de Emerson, el Computations Systems, Inc. MHM-89004 o el Perpetuum Ltd. IPM71008/IPM74001.

2. La resistividad superficial de la antena es superior a 1 GΩ. Para evitar la acumulación de carga electrostática, no se debe frotar ni limpiar con solventes ni con un paño seco.
3. La sustitución de componentes puede afectar la seguridad intrínseca.

15.7 Canadá

I6 Intrínsecamente seguro (IS) según Canadá

Certificado	CSA 70138122
Normas	CAN/CSA C22.2 n.º 0-10, CAN/CSA C22.2 n.º 94.2-15, CAN/CSA-60079-0-2015, CAN/CSA-60079-11- 2014, CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-1 – 2012
Marcas	IS clase I, div. 1, grupos A, B, C, D T4; Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C) cuando se instala de acuerdo con el plano de Rosemount 00928-1010 ; Tipo 4X

Consultar la sección [Tabla 15-1](#).

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para usar solo con el modelo 701PBKKF de Emerson, el Computations Systems, Inc. MHM-89004 o el Perpetuum Ltd. IPM71008/IPM74001.
Pour utilisation uniquement avec Emerson Model 701PBKKF, Computation Systems, Inc MHM-89004, ou Perpetuum Ltd. IPM71008/IPM74001.
2. La resistividad superficial de la antena es superior a 1 GΩ. Para evitar la acumulación de carga electrostática, no se debe frotar ni limpiar con solventes ni con un paño seco.
La résistivité de surface du boîtier est supérieure à un gigaohm. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas froter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
3. La sustitución de componentes puede afectar la seguridad intrínseca.
La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

15.8 Europa

I1 Intrínsecamente seguro según ATEX (IS)

Certificado	Sira17ATEX2371X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012
Marcas	 II1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C) Tipo IP66

Consultar la sección [Tabla 15-1](#) y la sección [Tabla 15-2](#).

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. En ciertas circunstancias extremas, las partes no metálicas de la carcasa de este equipo pueden ser capaces de generar un nivel de carga electrostática capaz de generar una ignición. En consecuencia, el equipo no debe instalarse en sitios donde las condiciones externas sean propicias a la acumulación de carga electrostática en tales superficies. Además, el equipo se debe limpiar únicamente con un paño húmedo.
2. El transmisor puede contener más de un 10 por ciento de aluminio, y se considera que presenta un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.
3. El equipo será alimentado por Emerson 701PBKKF. Otra fuente de alimentación alternativa es el CSI MHM-89004, ya que estos dispositivos tienen parámetros de salida iguales o menos costosos que los parámetros del 701PBKKF.
4. Solo los comunicadores 375, 475 o AMS Trex se pueden usar con el Rosemount 928.

15.9 Internacional

I7 Intrínsecamente seguro (IS) según IECEx

Certificado	IECEx SIR 17.0091X
Normas	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Marcas	Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C) Tipo IP66

Consultar la sección [Tabla 15-1](#) y la sección [Tabla 15-2](#).

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. En ciertas circunstancias extremas, las partes no metálicas de la carcasa de este equipo pueden ser capaces de generar un nivel de carga electrostática capaz de generar una ignición. En consecuencia, el equipo no debe instalarse en sitios donde las condiciones externas sean propicias a la acumulación de carga electrostática en tales superficies. Además, el equipo se debe limpiar únicamente con un paño húmedo.
2. El transmisor puede contener más de un 10 por ciento de aluminio, y se considera que presenta un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.
3. El equipo será alimentado por Emerson 701PBKKF. Otra fuente de alimentación alternativa es el CSI MHM-89004, ya que estos dispositivos tienen parámetros de salida iguales o menos costosos que los parámetros del 701PBKKF.
4. Solo los comunicadores 375, 475 o AMS Trex se pueden usar con el Rosemount 928.

15.10 China

Intrínsecamente seguro (IS) según I3 NEPSI

Certificado	GYJ23.1267X
Normas	GB 3836.1-2021, GB 3836.4-2021
Marcas	Ex ia IIC T4 Ga (-40 °C ≤ Ta ≤ +50°C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Ver el certificado.

15.11 Japón

I4 Intrínsecamente seguro (IS) según CML

Certificado	CML 18JPN2345X
Normas	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Marcas	Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Ver el certificado.

15.12 Brasil

I2 Intrínsecamente seguro (IS) según INMETRO

Certificado UL-BR 19.0096X

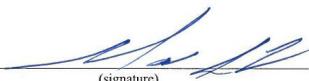
Normas ABNT NBR IEC 60079-0: 2013, ABNT NBR IEC 60079-11: 2013

Marcas Ex ia IIC T4 Ga;
T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Ver el certificado.

16 Declaración de conformidad

	EU Declaration of Conformity	
No: RMD 1112 Rev. E		
<p>We,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount™ 928 Wireless Gas Monitor</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 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>		
	<p>Vice President of Global Quality</p>	
<p>(signature)</p>	<p>(function)</p>	
<p>Mark Lee</p>	<p>6-Aug-21; Boulder, CO USA</p>	
<p>(name)</p>	<p>(date of issue & place)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		

 EU Declaration of Conformity No: RMD 1112 Rev. E	
EMC Directive (2014/30/EU) Harmonized Standards: EN 61326-1:2013	
Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU) Harmonized Standards: EN 300 328 V2.2.2: 2019 EN 301 489-17 V3.2.0 EN 61010-1:2010 EN 62311: 2008	
ATEX Directive (2014/34/EU) SIRA17ATEX2371X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II, Category I G (Ex ia IIC T4 Ga) Harmonized Standards: EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012	
ATEX Notified Body CSA Group Netherlands B.V. [Notified Body Number: 2813] Utrechtseweg 310 (B42) 6812AR ARNHEM Netherlands	
ATEX Notified Body for Quality Assurance SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 00380 HELSINKI Finland	
Page 2 of 2	

	Declaración de conformidad de la UE No: RMD 1112 Rev. E	
<p>Nosotros</p> <p>Rosemount, Inc. Innovación 6021Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 E.E.U.U</p> <p>declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto,</p> <p>Monitor de gas inalámbrico Rosemount™ 928</p> <p>fabricado por,</p> <p>Rosemount, Inc. Innovación 6021Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 E.E.U.U</p> <p>que se refiere esta declaración, cumple con las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea, incluidas las enmiendas más recientes, como se muestra en el anexo adjunto.</p> <p>La presunción de conformidad se basa en la aplicación de los estándares armonizados y, en caso de que se requiera o sea aplicable, una certificación del organismo notificado de la Unión Europea, como se muestra en el programa adjunto.</p>		
_____	Vicepresidente de Calidad Global	_____
(firma)	(función)	
Mark Lee	_____	
(nombre)	(fecha de emisión y lugar)	
Página 1 De 2		

 Declaración de conformidad de la UE No: RMD 1112 Rev. E	
Directiva EMC (2014/30/UE)	
Normas armonizadas: EN 61326-1:2013	
Directiva sobre equipos radioeléctricos (RED) (2014/53/UE)	
Normas armonizadas: EN 300 328 V2.2.2: 2019 EN 301 489-17 V3.2.0 EN 61010-1:2010 EN 62311: 2008	
Directiva ATEX (2014/34/UE)	
SIRAI7ATEX2371X – Certificado de seguridad intrínseca Grupo de equipos II, categoría I G (Ex ia IIC T4 Ga) Normas armonizadas: EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012	
Organismo notificado ATEX	
CSA Group Países Bajos B.V. [Número del organismo notificado: 2813] Utrechtseweg 310 (B42) ARNHEM 6812AR Países Bajos	
Organismo notificado ATEX para aseguramiento de la calidad	
SGS FIMKO OY [Número del organismo notificado: 0598] Takomotie 8 00380 HELSINKI Finlandia	

Página 2 De 2



Guía de inicio rápido
00825-0109-4928, Rev. AH
Octubre 2023

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

©2023 Emerson. Todos los derechos reservados.

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