

Transmisores de nivel Rosemount™ 5408 y 5408:SIS

Antena de sello del proceso



Contenido

Acerca de esta guía.....	3
Confirmación del tipo de aprobación.....	5
Montaje de la versión bridada.....	6
Montar la versión Tri Clamp.....	8
Montaje del soporte.....	9
Alineación del cabezal del transmisor.....	10
Ajuste de la orientación de la pantalla (opcional).....	12
Preparación de las conexiones eléctricas.....	13
Conexión del cableado y encendido.....	21
Configuración.....	25

1 Acerca de esta guía

Esta guía de inicio rápido proporciona directrices básicas para los transmisores de nivel Rosemount 5408 y 5408: SIS. Consultar el [manual de referencia](#) de Rosemount 5408 y 5408: SIS con HART® y el [manual de referencia](#) y de Rosemount 5408 con FOUNDATION™ Fieldbus para obtener más instrucciones. Los manuales y esta guía también están disponibles en formato electrónico en Emerson.com/Rosemount.

1.1 Mensajes de seguridad

▲ ADVERTENCIA

El incumplimiento de las recomendaciones de instalación y mantenimiento seguro puede provocar lesiones graves o la muerte.

Verificar que la instalación del transmisor la realice personal calificado y de acuerdo con el código de práctica que corresponda.

Usar el equipo solo de la forma especificada en este manual. De lo contrario, se puede perjudicar la protección que proporciona el equipo.

Para instalaciones en áreas peligrosas, el transmisor debe instalarse de acuerdo con las [Certificaciones del producto](#) del Rosemount 5408 y 5408: SIS y el diagrama de control del sistema (D7000002-885).

Las reparaciones, como la sustitución de componentes, etc., pueden comprometer la seguridad y están estrictamente prohibidas.

▲ ADVERTENCIA

Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o fatales.

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

Antes de conectar un comunicador portátil en una atmósfera explosiva, asegurarse de que los instrumentos estén instalados de acuerdo con los procedimientos de cableado de campo no inflamables o intrínsecamente seguros.

En instalaciones a prueba de explosión/antideflagrantes y no inflamables/ tipo n, no se deben retirar las cubiertas del transmisor cuando la unidad esté encendida.

Ambas cubiertas del transmisor deben quedar perfectamente encajadas para cumplir con los requisitos de equipos a prueba de explosión/antideflagrantes.

⚠ ADVERTENCIA**Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.**

En instalaciones a prueba de explosión/antideflagrantes e incombustibles tipo n, evitar el contacto con los conductores y terminales. Los conductores pueden contener corriente de alto voltaje y ocasionar descargas eléctricas.

Asegurarse de que la alimentación principal del transmisor esté apagada y de que las líneas a cualquier otra fuente de alimentación externa estén desconectadas o que no estén energizadas mientras se tiende el cableado del transmisor.

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

Asegurarse de que el transmisor se manipule con cuidado. Si la junta del proceso se daña, puede haber un escape de gas del tanque.

⚠ ADVERTENCIA**Acceso físico**

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

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

⚠ PRECAUCIÓN**Superficies calientes**

Es posible que la brida y el sello del proceso estén calientes a altas temperaturas del proceso. Permitir que se enfríen antes de realizar el mantenimiento.



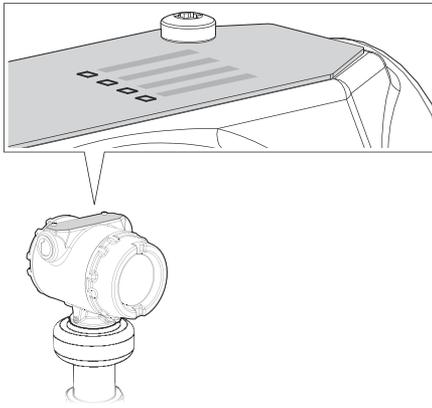
2 Confirmación del tipo de aprobación

En el caso de transmisores para ubicaciones peligrosas etiquetados con múltiples tipos de aprobación:

Procedimiento

Marcar permanentemente la casilla del tipo o tipos de aprobación seleccionados.

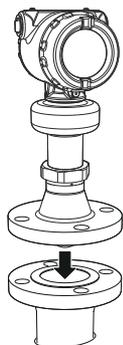
Figura 2-1: Etiqueta con varios tipos de aprobación



3 Montaje de la versión bridada

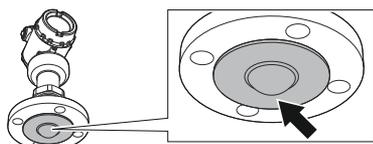
Procedimiento

1. Bajar el transmisor e introducirlo en la boquilla.



Nota

Tener cuidado de no rayar ni dañar el sellado de PTFE.



Nota

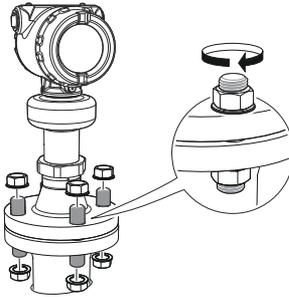
No quitar el sellado de PTFE.



2. Apretar los tornillos y las tuercas (consultar la [Tabla 3-1](#)).

Nota

- Volver a ajustar después de 24 horas y nuevamente después del primer ciclo de temperatura.
- Verificar en intervalos regulares y volver a ajustar si fuera necesario.



Qué hacer a continuación

Alinear el cabezal del transmisor.

3.1 Especificaciones de par de torsión

Las condiciones utilizadas para el cálculo son las siguientes: Brida de metal de acoplamiento estándar, material de tornillos A193 B8M Cl.2/A4-70 y coeficiente de fricción de $\mu=0,16$.

Es posible que los tornillos de baja resistencia y la brida de acoplamiento no metálica requieran un par de apriete más bajo.

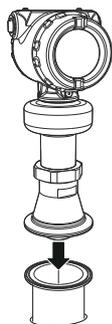
Tabla 3-1: Valores del par de torsión para la antena de sello del proceso, lb-ft (N-m)

Tamaño de la conexión del proceso	Clasificación de las conexiones del proceso					
	ASME B16.5		EN1092-1			JIS B2220
	Clase 150	Clase 300	PN6	PN10/ PN16	PN25/ PN40	10K
2 in/DN50/50A	29 (40)	52 (70)	15 (20)	26 (35)	29 (40)	18 (25)
3 in/DN80/80A	33 (45)	48 (65)	37 (50)	37 (50)	41 (55)	22 (30)
4 in/DN100/100A	59 (80)	52 (70)	37 (50)	37 (50)	74 (100)	26 (35)

4 Montar la versión Tri Clamp

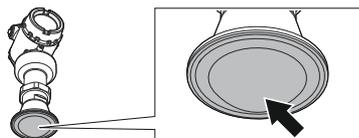
Procedimiento

1. Bajar el transmisor e introducirlo en la boquilla.

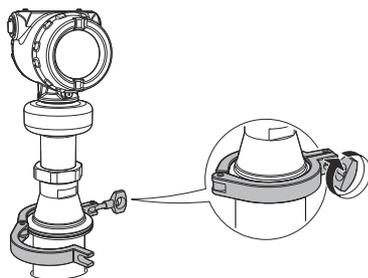


Nota

Tener cuidado de no rayar ni dañar el sellado de PTFE.



2. Ajustar la abrazadera al torque recomendado (consultar el manual de instrucciones del fabricante).



Qué hacer a continuación

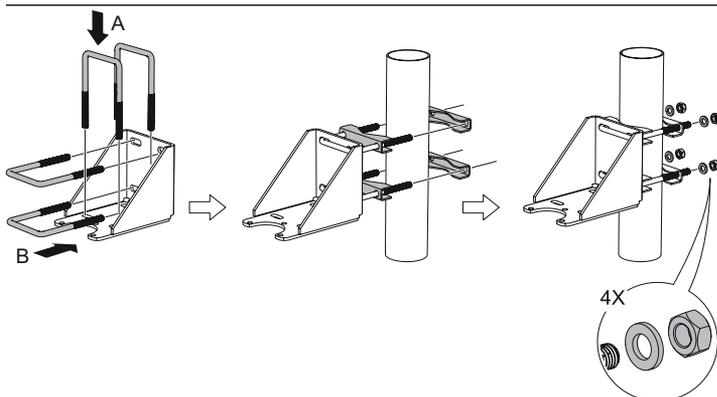
Alinear el cabezal del transmisor.

5 Montaje del soporte

Procedimiento

1. Montar el soporte en el tubo/pared.

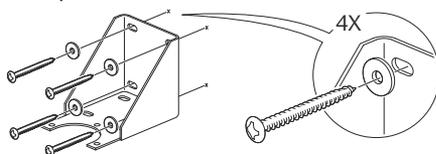
En el tubo:



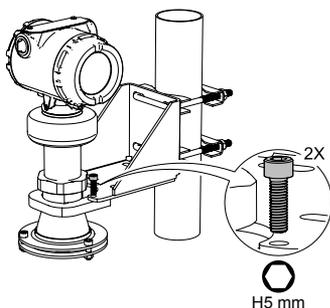
A. Tubo horizontal

B. Tubo vertical

En la pared:



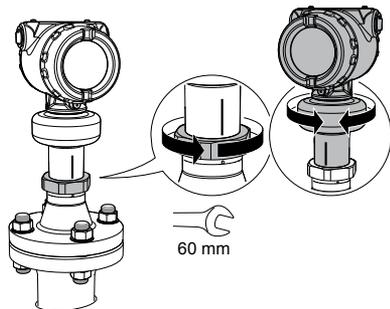
2. Montar el transmisor en el soporte.



6 Alineación del cabezal del transmisor

Procedimiento

1. Aflojar la tuerca ligeramente y girar el transmisor.



2. Verificar que el cabezal del transmisor esté debidamente alineado.

Opción	Descripción
Tanque abierto	Alinear la marca del módulo del sensor hacia la pared del tanque (consultar Figura 6-1).
Tubo tranquilizador	Alinear el tornillo externo de conexión a tierra hacia los orificios del tubo tranquilizador (consultar Figura 6-2).
Cámara	Alinear el tornillo externo de conexión a tierra hacia las conexiones del proceso (consultar Figura 6-3).

Figura 6-1: Tanque abierto

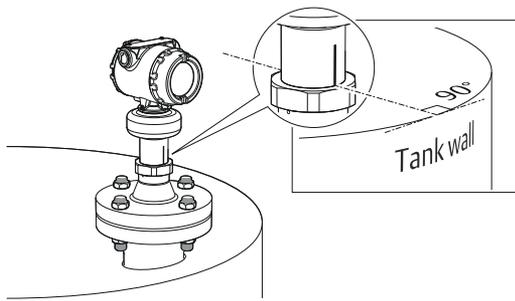


Figura 6-2: Tubo tranquilizador

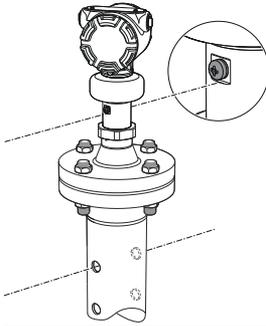
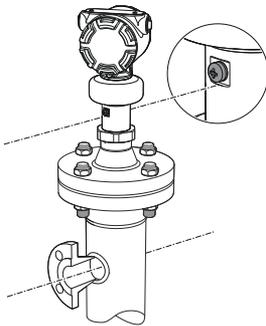
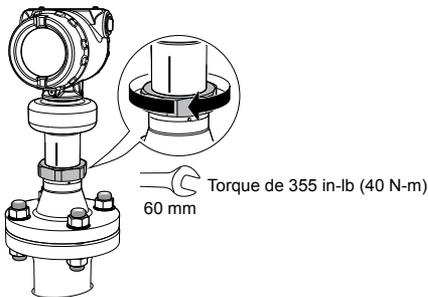


Figura 6-3: Cámara



3. Apretar la tuerca.



7 Ajuste de la orientación de la pantalla (opcional)

Para mejorar el acceso en campo al cableado o para ver mejor la pantalla LCD opcional:

Requisitos previos

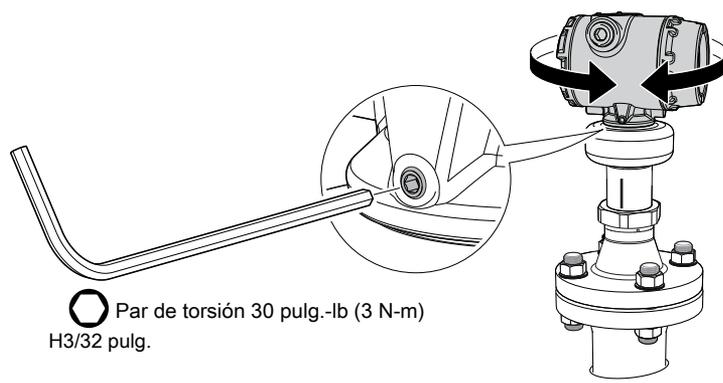
Nota

En aplicaciones de alta vibración, la carcasa del transmisor debe estar totalmente acoplada en el módulo del sensor para cumplir con las especificaciones de la prueba de vibración. Esto se consigue rotando la carcasa del transmisor en sentido de las agujas del reloj hasta el límite de la rosca.

Procedimiento

1. Aflojar el tornillo de seguridad hasta que la carcasa del transmisor pueda girar suavemente.
2. Primero girar la carcasa en sentido horario hasta llegar al lugar deseado. Si no se puede alcanzar el lugar deseado debido a limitaciones de la rosca, girar la carcasa en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta el lugar deseado (hasta 360° a partir del límite de la rosca).
3. Volver a apretar el tornillo de seguridad.

Figura 7-1: Rotación de la carcasa del transmisor



8 Preparación de las conexiones eléctricas

8.1 Selección de cables

Tabla 8-1: Tamaño recomendado para los cables

Protocolo	Diámetro del cable
4–20 mA/HART®	Calibre 24-14 AWG
FOUNDATION™ Fieldbus	Calibre 18 AWG, cable tipo A para Fieldbus

Se recomienda utilizar cable en pares trenzados y blindados para entornos con elevado nivel de EMI (interferencia electromagnética).

Usar un cable clasificado por lo menos 5 °C por encima de la temperatura ambiente máxima.

Se pueden conectar de manera segura dos hilos a cada terminal tipo tornillo.

8.2 Prensaestopas/conducto

Para instalaciones antideflagrantes/incombustibles, utilizar solo prensaestopas o dispositivos de entrada de cables que estén certificados como antideflagrantes o incombustibles.

8.3 Consumo de energía

1 W máx., corriente máxima 23 mA

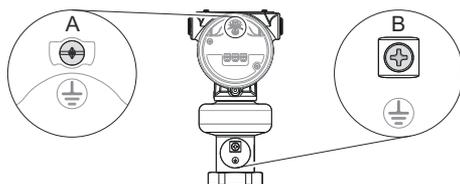
8.4 Conexión a tierra

La conexión a tierra se debe realizar de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales. El incumplimiento de este requisito puede perjudicar la protección que proporciona el equipo.

Carcasa del transmisor

El método más efectivo para conexión a tierra es directamente a tierra física con una impedancia mínima. Se proporcionan dos conexiones de conexión a tierra mediante tornillos (consultar la [Figura 8-1](#)).

Figura 8-1: Tornillos de conexión a tierra



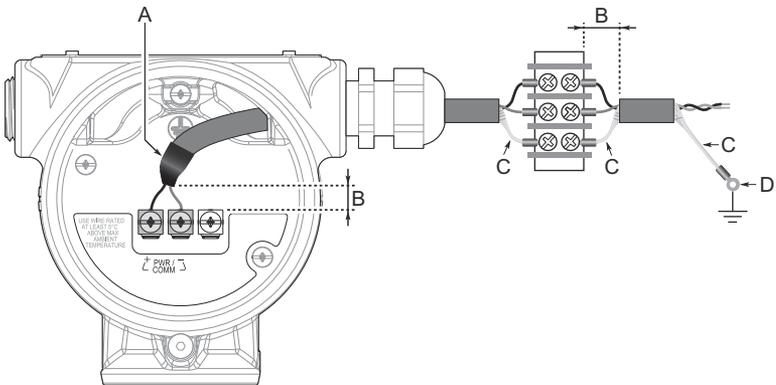
- A. Tornillo interno de conexión a tierra
- B. Tornillo externo de conexión a tierra

Conexión a tierra de la pantalla del cable

Asegurarse de que la pantalla del cable del instrumento esté:

- cortada cerca de la carcasa del transmisor y aislada para que no haga contacto con la carcasa;
- conectada de manera continua a través del segmento;
- conectada a una buena conexión a tierra en el extremo de la fuente de alimentación.

Figura 8-2: Pantalla del cable



- Aislar la pantalla y el cable de drenaje
- Minimizar la distancia
- Cortar la pantalla y aislar el cable de drenaje expuesto
- Conectar el cable de drenaje a la conexión a tierra de la fuente de alimentación

Nota

No poner a tierra la pantalla ni el cable de drenaje en el transmisor. Si la pantalla del cable toca la carcasa del transmisor, puede crear lazos de tierra e interferir con las comunicaciones.

8.5 Fuente de alimentación

4-20 mA/HART®

El transmisor funciona con 12-42,4 V CC (12-30 V CC en instalaciones intrínsecamente seguras) en los terminales del transmisor.

FISCO/FOUNDATION™ Fieldbus

El transmisor funciona con 9-32 V CC (9-30 V CC en instalaciones intrínsecamente seguras y 9-17,5 V CC para FISCO) en los terminales del transmisor.

8.6 Terminación de la señal

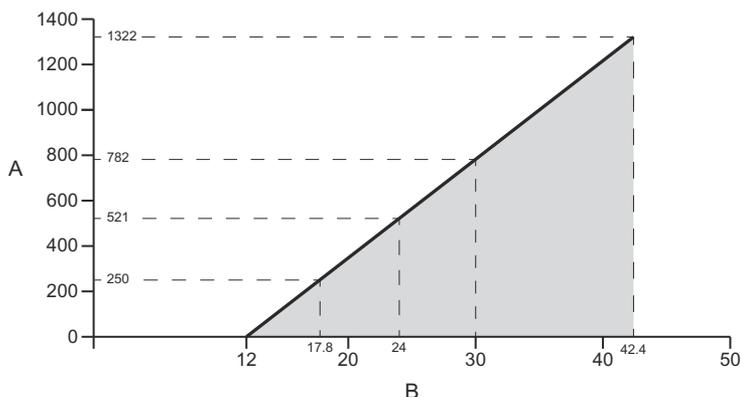
Se debe instalar un terminador al inicio y al final de cada segmento Fieldbus.

Para el transmisor con terminador incorporado, conectar un cable puente entre los terminales "TERMINATE ON" para activar el terminador. Consultar el tamaño de cable recomendado en [Selección de cables](#).

8.7 Limitaciones de carga

Para la comunicación HART®, es obligatoria una resistencia del lazo mínima de 250 Ω. La resistencia máxima del lazo está determinada por el nivel de voltaje de la fuente de alimentación externa.

Figura 8-3: Límites de carga



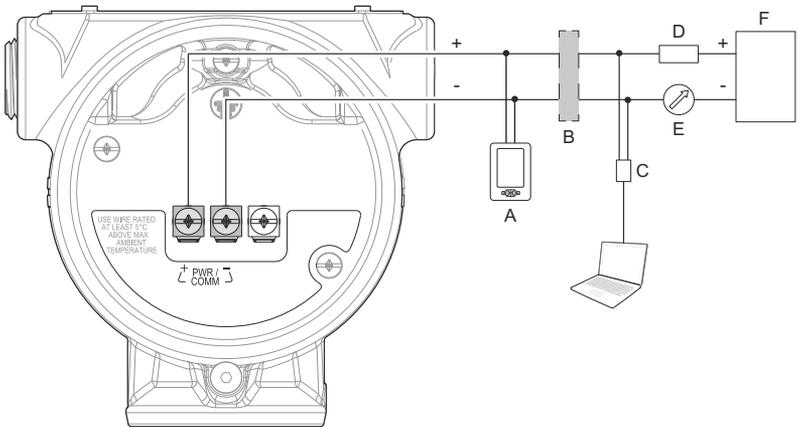
Resistencia máxima del lazo = $43,5 \times (\text{voltaje de la fuente de alimentación externa} - 12)$

A. Resistencia del lazo (ohmios)

B. Voltaje de la fuente de alimentación externa (VCC)

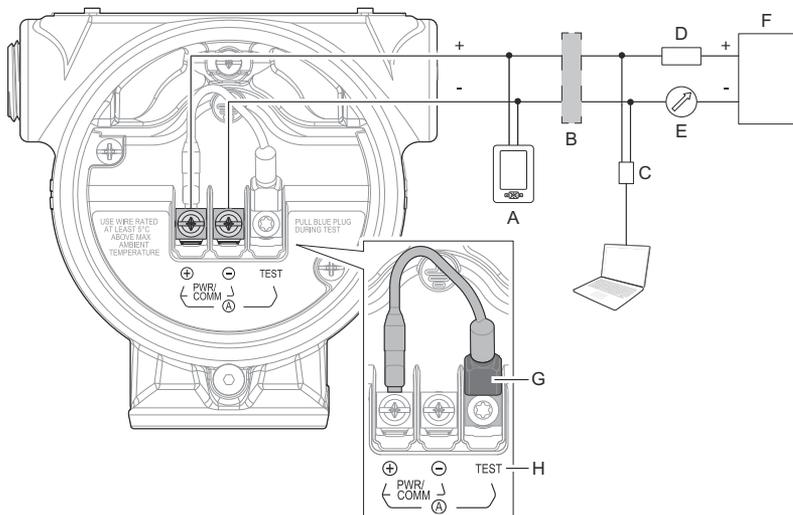
8.8 Diagrama del cableado

Figura 8-4: Comunicación 4-20 mA/HART®



- A. Comunicador portátil
- B. Barrera IS aprobada (solo para instalaciones intrínsecamente seguras)
- C. Módem HART
- D. Resistencia de carga ($\geq 250 \Omega$)
- E. Amperímetro
- F. Fuente de alimentación

Figura 8-5: Comunicación 4-20 mA/HART - Bloque de terminales con terminal TEST

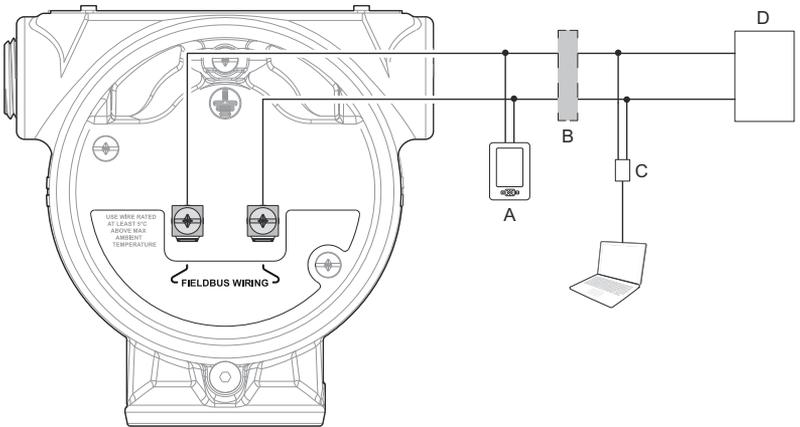


- A. Comunicador portátil
- B. Barrera IS aprobada (solo para instalaciones intrínsecamente seguras)
- C. Módem HART
- D. Resistencia de carga ($\geq 250 \Omega$)
- E. Amperímetro
- F. Fuente de alimentación
- G. Tapón azul
- H. Terminal TEST

Nota

Desconectar el tapón azul únicamente durante el procedimiento de medición de corriente del lazo.

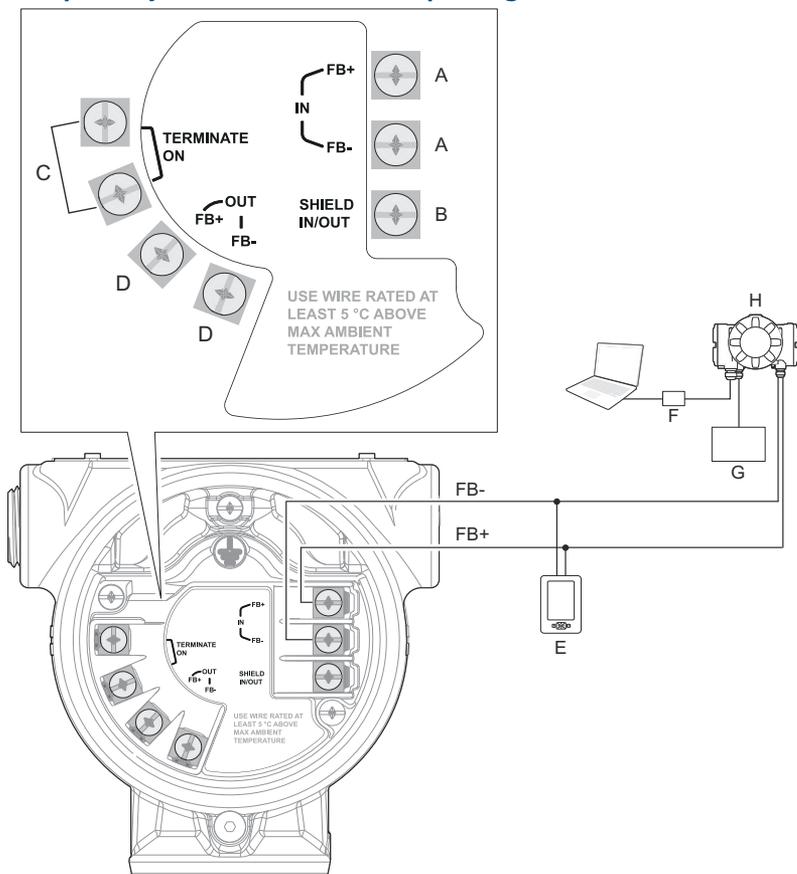
Figura 8-6: FOUNDATION™ Fieldbus



- A. Comunicador portátil
- B. Barrera IS aprobada (solo para instalaciones intrínsecamente seguras)
- C. Módem FOUNDATION Fieldbus
- D. Fuente de alimentación

Los terminales no son sensibles a la polaridad.

Figura 8-7: FOUNDATION Fieldbus - Bloque de terminales con terminador incorporado y conexiones en cadena tipo margarita

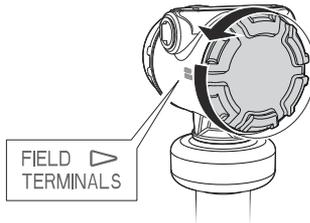


- A. Tankbus
- B. Pantalla del cable (aislar si toca la carcasa del transmisor)
- C. Terminador incorporado (conectar el puente si es el último dispositivo en el segmento del Fieldbus)
- D. Conexión en cadena tipo margarita a otros dispositivos de campo
- E. Comunicador portátil
- F. Módem Fieldbus
- G. Fuente de alimentación
- H. Concentrador de tanques Rosemount™ 2410

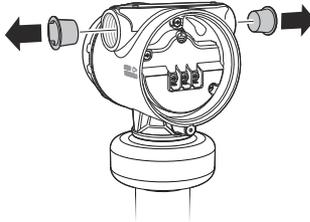
9 Conexión del cableado y encendido

Procedimiento

1. ⚠ Verificar que la fuente de alimentación esté desconectada.
2. Quitar la tapa.

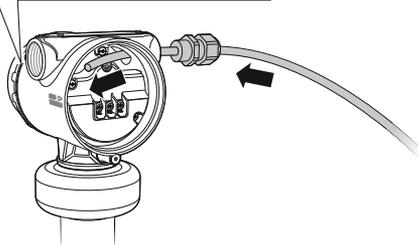
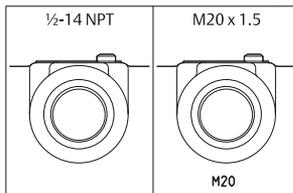


3. Quitar los tapones plásticos.



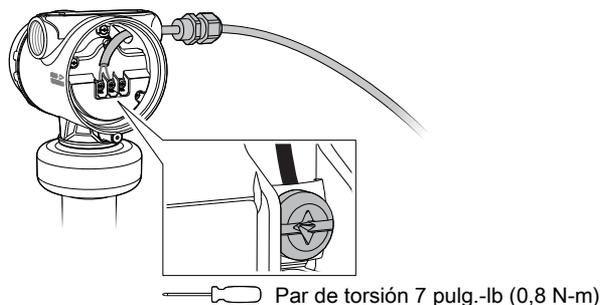
4. Pasar el cable a través del prensaestopas/conducto.⁽¹⁾

Identificación del tamaño y tipo de la rosca:



(1) Las entradas de los conductos/cables de la carcasa del transmisor utilizan una forma de rosca NPT de ½-14, a menos que se especifique otro tamaño.

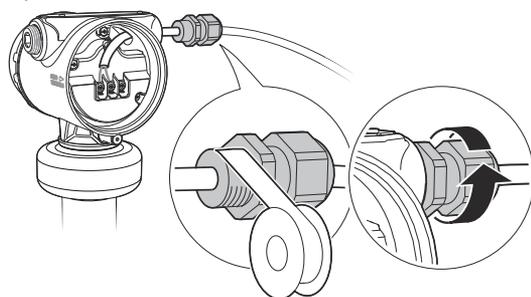
5. Conectar los cables.



6. Asegurarse de que la conexión a tierra sea adecuada.

7. Apretar el prensaestopas.

Aplicar cinta de PTFE u otro sellador a las roscas.



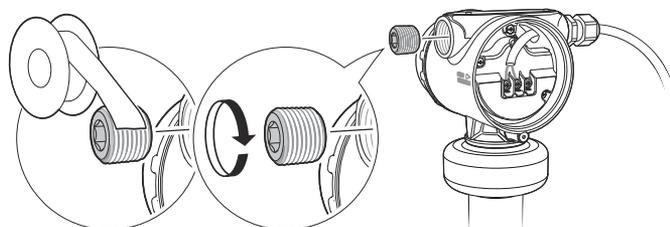
Nota

Asegurarse de que el cableado quede con un lazo de goteo.



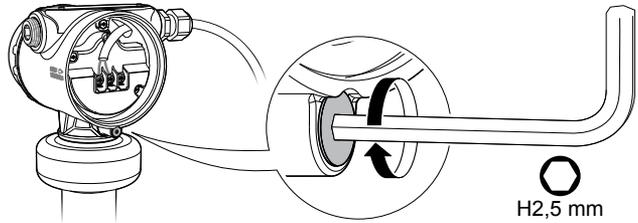
8. Sellar cualquier puerto no utilizado con el tapón de metal que se adjunta.

Aplicar cinta de PTFE u otro sellador a las roscas.

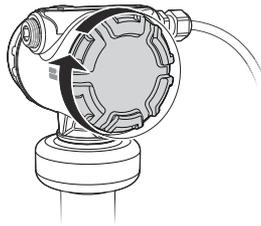


9. Acoplar y ajustar la tapa.

- a) Verificar que el tornillo de seguridad de la tapa esté completamente enroscado en la carcasa.

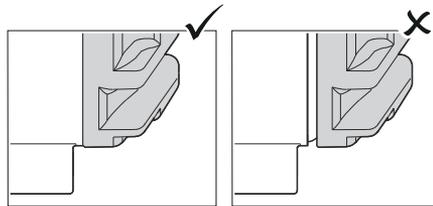


- b) Acoplar y ajustar la tapa.



Nota

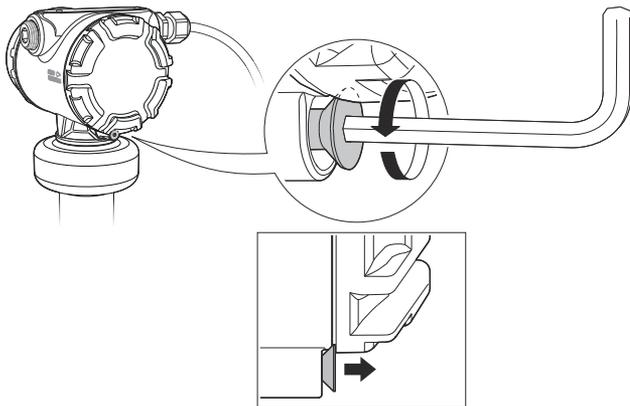
Asegurarse de que la tapa esté completamente acoplada. No debe haber ningún espacio entre la tapa y la carcasa.



- c) Girar el tornillo de seguridad en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que haga contacto con la tapa.

Nota

Se requiere solo para instalaciones antideflagrantes/a prueba de explosión.



- d) Girar el tornillo de seguridad $\frac{1}{2}$ vuelta más en sentido contrario a las agujas del reloj para fijar la tapa.

10. Conectar la fuente de alimentación.

Nota

Puede tardar hasta 15 segundos para que la pantalla LCD se ilumine.

10 Configuración

10.1 Herramientas de configuración

- Sistemas basados en la integración de dispositivos de campo (FDI) (requeridos para ejecutar el Rosemount Radar Master Plus)
- Sistemas basados en descriptores de dispositivos (DD)
- Sistemas basados en Device Type Manager (DTM™)

10.2 Rosemount Radar Master Plus

El Rosemount Radar Master Plus es un paquete de software fácil de utilizar que incluye opciones de configuración básica así como funciones de configuración avanzada y de servicio.

Se recomienda utilizar la herramienta Rosemount Radar Master Plus para la configuración. Se necesita la aplicación AMS Instrument Inspector o cualquier host compatible con FDI para ejecutar el Rosemount Radar Master Plus.

Información relacionada

[Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus](https://emerson.com/RosemountRadarMasterPlus)

10.2.1 Descargar AMS Instrument Inspector

Requisitos previos

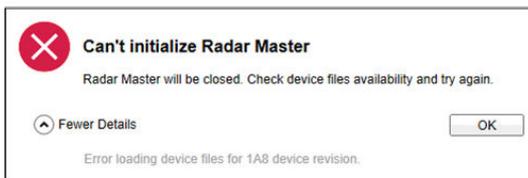
Consultar la [Nota de la versión](#) para obtener una lista de los módems compatibles y los requisitos del sistema.

Procedimiento

Descargar el software en [Emerson.com/InstrumentInspector](https://emerson.com/InstrumentInspector).

10.2.2 Mensaje de error de Radar Master

Si aparece el mensaje de error `Can't initialize Radar Master` (No se puede inicializar Radar Master), la revisión del software de su dispositivo requiere una actualización del paquete FDI del Rosemount Radar Master Plus.



10.3 Confirmación de que el controlador del dispositivo es el correcto

Procedimiento

1. Verificar que el paquete FDI/DD/DTM correcto esté cargado en los sistemas a fin de garantizar una comunicación apropiada.
2. Descargar el paquete FDI/DD/DTM más reciente en Emerson.com/DeviceInstallKits o en FieldCommGroup.org.

10.4 Configuración del transmisor con configuración guiada

Las opciones disponibles en el asistente Guided Setup (Configuración guiada) incluyen todos los elementos necesarios para la operación básica.

Procedimiento

1. Si utiliza un software compatible con FDI, seleccionar **Overview (Información general)** → **Rosemount Radar Master Plus**



2. Seleccionar **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuración guiada)** y seguir las instrucciones que aparecen en pantalla.



Guía de inicio rápido
00825-0509-4408, Rev. BC
Abril 2022

©2022 Emerson. Todos los derechos reservados.

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