

Rosemount™ serie 5400

Transmisor de nivel por radar sin contacto, de dos hilos y con las mejores prestaciones



1.0 Acerca de esta guía

Esta guía de inicio rápido proporciona directrices básicas para la instalación y la configuración de los transmisores Rosemount serie 5400. Consultar el [manual de referencia](#) del transmisor Rosemount serie 5400 para obtener más instrucciones. Los manuales se encuentran disponibles electrónicamente en EmersonProcess\Rosemount.com.

PRECAUCIÓN

Si no se siguen procedimientos seguros de instalación y mantenimiento, se puede provocar la muerte o lesiones graves.

- Asegurarse de que la instalación del transmisor la realiza personal cualificado y de acuerdo con el código de procedimiento que corresponda.
- El equipo debe utilizarse únicamente de la manera especificada en esta guía de inicio rápido (GIR) y en el manual de consulta. El incumplimiento de este requisito puede perjudicar la protección que proporciona el equipo.
- A menos que se posean los conocimientos necesarios, no realizar ningún mantenimiento que no sea el que se explica en este manual.
- Cualquier sustitución de piezas o reparaciones no autorizadas, distintas del cambio del conjunto completo de cabezal o antena del transmisor, puede poner en riesgo la seguridad y por lo tanto, quedan prohibidas.

Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o fatales.

- Verificar que el entorno operativo del transmisor se ajuste a las especificaciones apropiadas para ubicaciones peligrosas. Ver "[Certificaciones del producto](#)" en la [página 23](#).
- Para evitar el incendio en entornos inflamables o combustibles, desconectar la alimentación antes de realizar cualquier mantenimiento.
- Antes de conectar un comunicador basado en HART®, FOUNDATION™ Fieldbus o Modbus® en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos del lazo estén instalados según procedimientos de cableado de campo no inflamable o intrínsecamente seguro.
- Para evitar fugas del proceso, utilizar únicamente juntas tóricas diseñadas para sellar junto con el adaptador de brida correspondiente.

Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones graves o fatales.

- Evite el contacto con los conductores y terminales. Los cables conductores pueden contener corriente de alta tensión y ocasionar descargas eléctricas.
- Al efectuar las conexiones, asegurarse de que el transmisor Rosemount serie 5400 esté apagado y de que los cables a cualquier otra fuente externa de alimentación estén desconectados o no estén recibiendo alimentación.
- Conectar el equipo a tierra en depósitos no metálicos (por ej., depósitos de fibra de vidrio) a fin de evitar la acumulación de carga electrostática.

Antenas cuya superficie no es conductora.

Es posible que, en ciertas condiciones extremas, las antenas cuya superficie no es conductora (p. ej. la antena de varilla y la antena obturante del proceso) generen un nivel de carga electrostática capaz de causar una ignición.

Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.

Contenido

Confirmar la disponibilidad del sistema (solo 4-20 mA)	página 3
Montar el cabezal/antena del transmisor	página 4
Conectar el cableado	página 11
Configuración	página 21
Sistemas instrumentados de seguridad (solo 4-20 mA)	página 23
Certificaciones del producto	página 23

2.0 Confirmar la disponibilidad del sistema (solo 4-20 mA)

2.1 Confirmar la capacidad de revisión de HART

Este transmisor puede estar configurado para la revisión 5 o 7 de HART. Si se usan sistemas de administración de recursos y de control basados en HART, confirmar la capacidad HART de esos sistemas antes de la instalación del transmisor. No todos los sistemas son capaces de comunicarse con el protocolo HART revisión 7.

2.2 Confirmar que se trata del controlador correcto del dispositivo

- Verificar que el controlador más reciente del dispositivo (DD/DTM™) esté cargado en sus sistemas para garantizar la comunicación apropiada. Ver [Tabla 1](#).
- Descargar el controlador más reciente de dispositivo de www.rosemount.com/LevelSoftware

Tabla 1. Revisiones y archivos del dispositivo Rosemount 5400

Versión de firmware ⁽¹⁾	Ubicar el controlador del dispositivo	
	Revisión universal de HART	Revisión del dispositivo ⁽²⁾
2A0 y posterior	7	3
	5	2
1C0 - 1D0	5	2

- La versión de firmware está impresa en la etiqueta del cabezal del transmisor, p. ej. SW 2C.0.
- La revisión del dispositivo se encuentra impresa en la etiqueta del cabezal del transmisor, p. ej. HART Dev Rev 3.

2.3 Cambiar el modo de revisión de HART

Si la herramienta de configuración HART no es capaz de comunicarse con el HART revisión 7, el dispositivo cargará un menú genérico con capacidad limitada.

Para cambiar el modo de revisión HART desde el menú genérico:

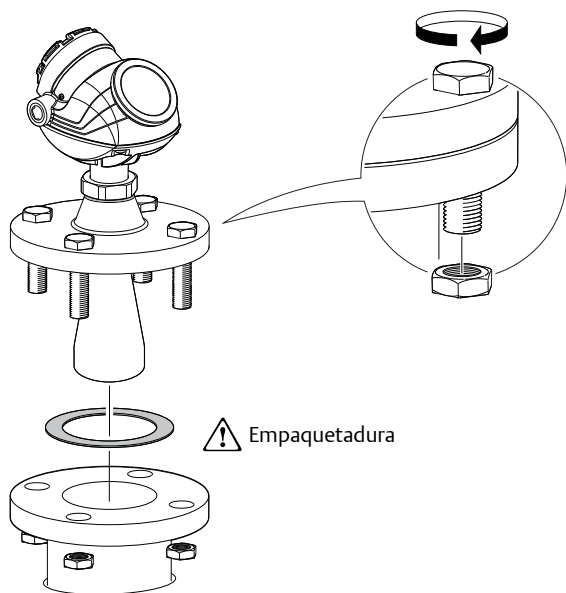
- Ir a **Manual Setup > Device Information > Identification > Message** (Configuración manual > Información del dispositivo > Identificación > Mensaje).
- En el campo *Message* (Mensaje), introducir "HART5" o "HART7".

3.0 Montar el cabezal/antena del transmisor

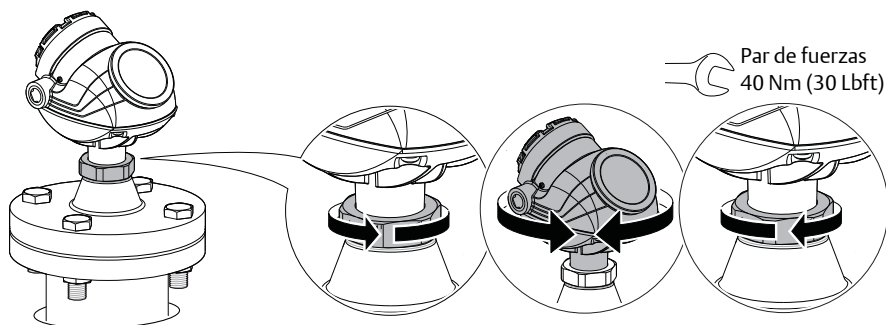
3.1 Antena de cono con brida

Paso 1: Bajar el transmisor con la antena y la brida e introducirlos en la boquilla

Apretar los pernos y las tuercas aplicando el par de fuerzas adecuado para la brida y la empaquetadura seleccionadas.

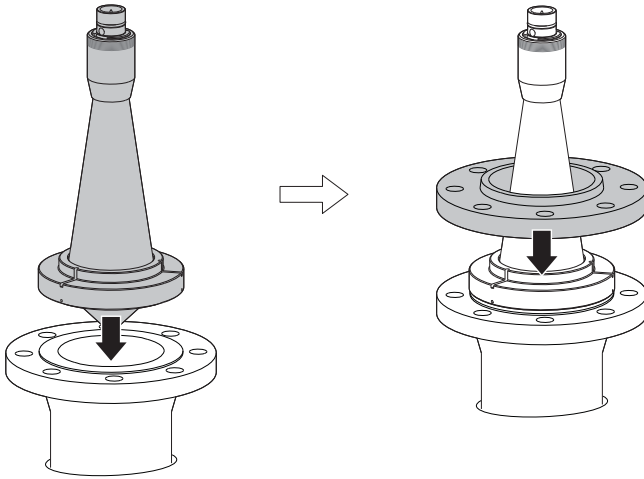


Paso 2: Ajustar la orientación del indicador (opcional)



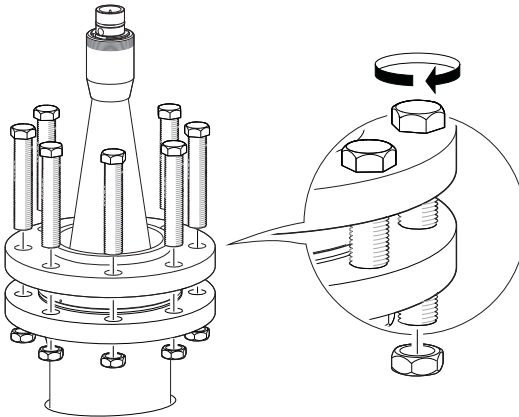
3.2 Antena obturante del proceso con brida⁽¹⁾

Paso 1: Colocar la antera encima de la boquilla y montar brida



Paso 2: Ajustar pernos en una secuencia en cruz

Para obtener información acerca del par de fuerzas, consultar la tabla.

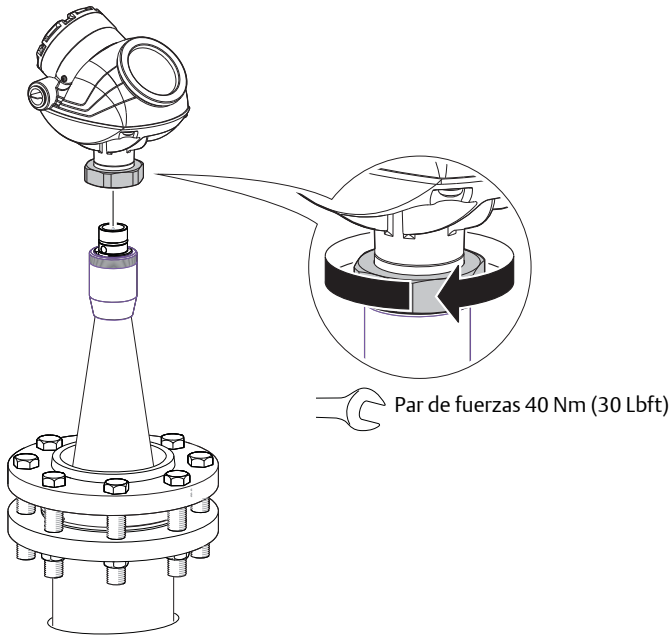


Brida obturante del proceso	Par de fuerzas	
	(libras-pies)	(Nm)
2 pulgadas, 150 lb	30	40
2 pulg., 300 lb	30	40
3 pulg., 150 lb	44	60
3 pulg., 300 lb	44	60
4 pulg., 150 lb	37	50
4 pulg., 300 lb	37	50
DN 50 PN 40	30	40
DN 80 PN 40	44	60
DN 100 PN 16	37	50
DN 100 PN 40	37	50
50A 10K	30	40
80A 10K	44	60
100A 10K	37	50
150A 10K	37	50

1. La información de montaje se aplica al diseño actualizado de la antena obturante del proceso, publicado en febrero de 2012.

Las antenas fabricadas antes de esta fecha tienen juntas tóricas en contacto con el proceso y requieren un procedimiento de instalación diferente.

Paso 3: Montar el cabezal del transmisor y apretar la tuerca

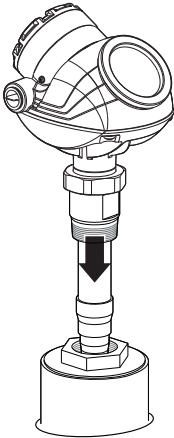


Paso 4: Volver a apretar los pernos de la brida después de 24 horas

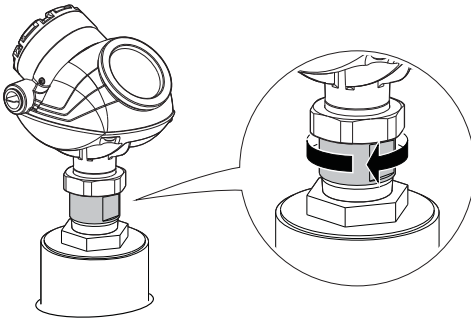
3.3 Antena de varilla con conexión roscada

Paso 1: Bajar el transmisor y la antena e introducirlos en el depósito.

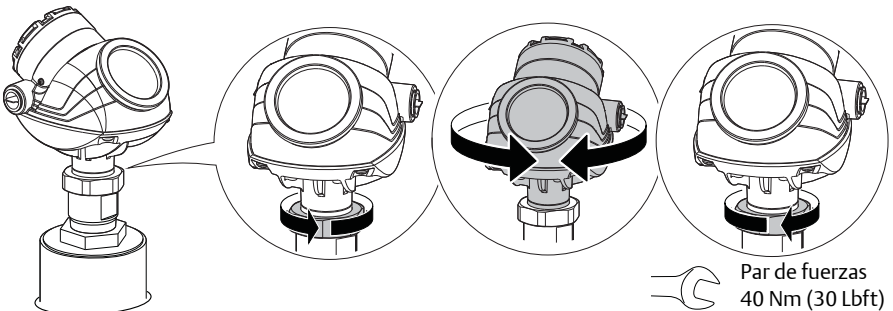
Las conexiones del depósito que poseen roscas NPT requieren un sellador para lograr uniones herméticas a presión.



Paso 2: Girar el adaptador de la selladura del depósito hasta que quede colocado firmemente en la conexión del proceso

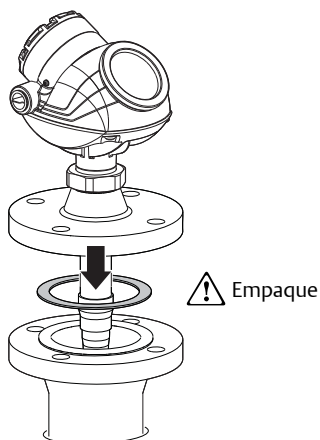


Paso 3: Ajustar la orientación del indicador (opcional)

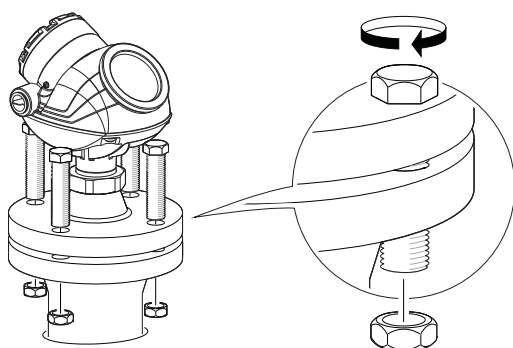


3.4 Antena de varilla con brida

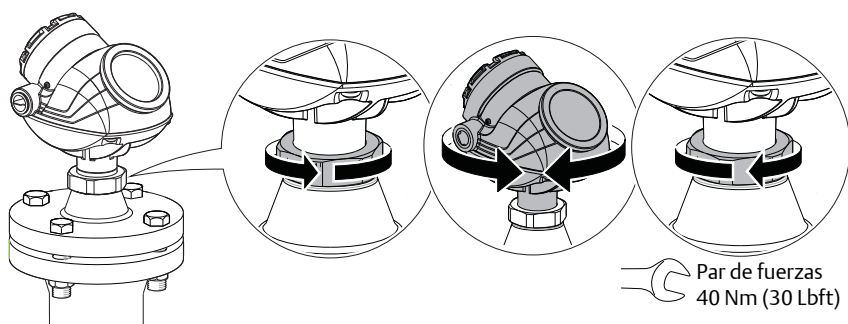
Paso 1: Bajar el transmisor con la antena y la brida e introducirlos en la boquilla del depósito



Paso 2: Apretar los pernos y las tuercas aplicando el par de fuerzas adecuado para la brida y la empaquetadura seleccionadas

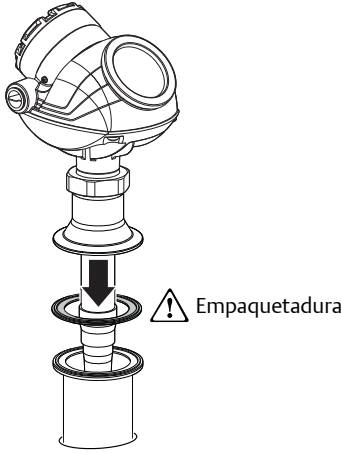


Paso 3: Ajustar la orientación del indicador (opcional)

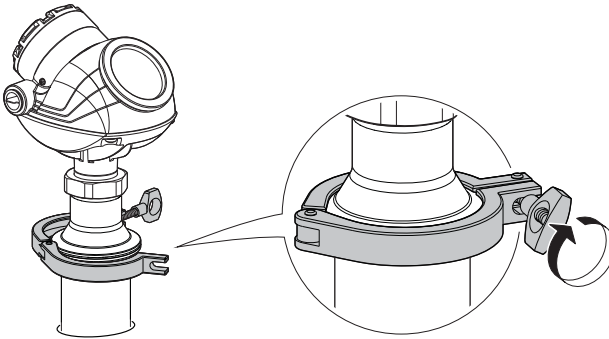


3.5 Conexión de depósito Tri Clamp

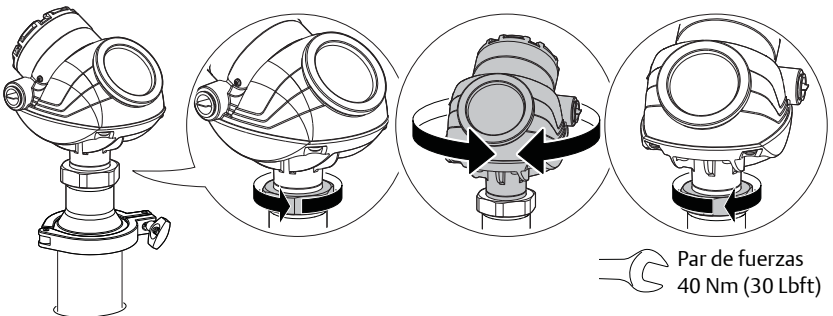
Paso 1: Bajar el transmisor y la antena e introducirlos en el depósito



Paso 2: Fijar el Tri-Clamp al depósito con una abrazadera



Paso 3: Ajustar la orientación del indicador (opcional)

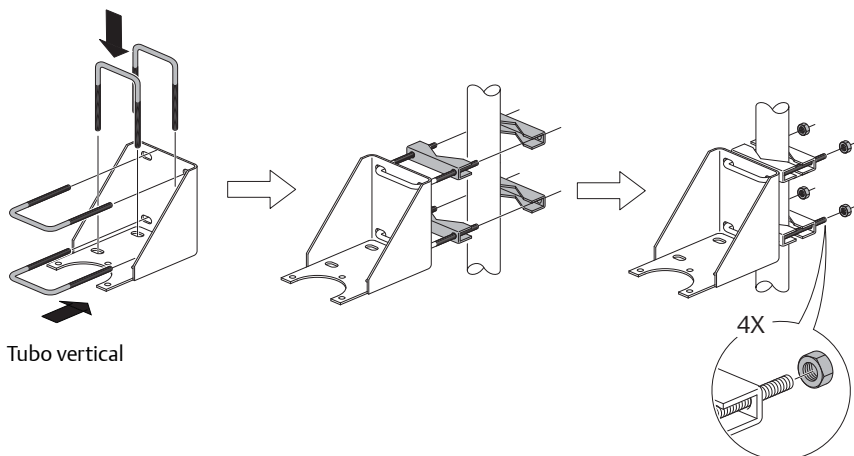


3.6 Montaje con soporte

Paso 1: Montar el soporte en el tubo/pared

En el tubo

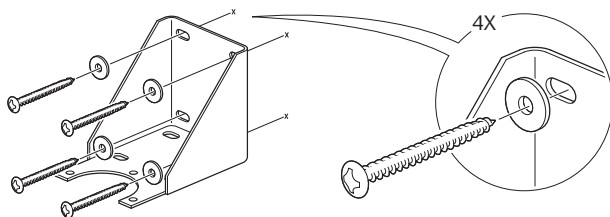
Tubo horizontal



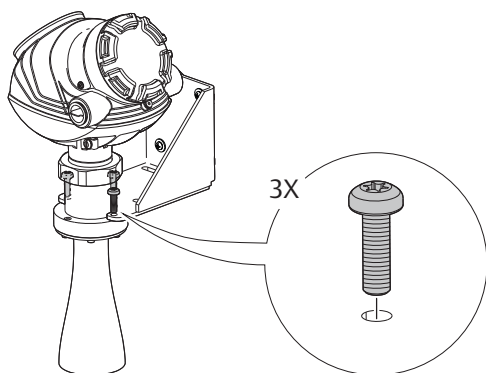
Tubo vertical

En la pared

Usar tornillos adecuados para el propósito.



Paso 2: Montar el transmisor con la antena al soporte



4.0 Conectar el cableado

4.1 Selección de cables

Usar cableado en par trenzado blindado (18-12 AWG).

Para el bus RS-485, usar cableado en par trenzado blindado, preferentemente con una impedancia de 120 Ω (generalmente 24 AWG).

4.2 Prensaestopas/conducto

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

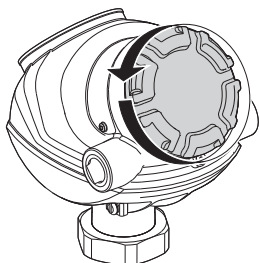
4.3 Fuente de alimentación (V CC)

Tipo de aprobación	HART	Fieldbus FOUNDATION	RS-485 con Modbus
Ninguna	16 - 42,4	9 - 32	8 - 30 (valor máximo)
Sin chispas/energía limitada	16 - 42,4	9 - 32	N/D
Intrínsecamente seguro	16 - 30	9 - 30	N/D
FISCO	N/D	9 - 17,5	N/D
Antideflagrante/incombustible	20 - 42,4	16 - 32	8 - 30 (valor máximo)

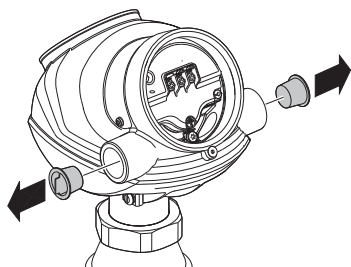
4.4 Procedimiento

Paso 1: Verificar que la alimentación eléctrica esté desconectada

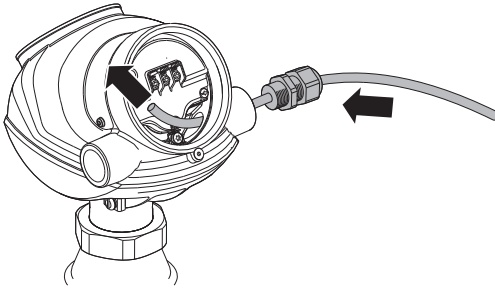
Paso 2: Quitar la tapa



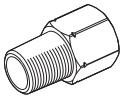
Paso 3: Quitar los tapones plásticos



Paso 4: Tirar del cable a través del prensaestopas o del conducto



Se requieren adaptadores si se utilizan prensaestopas M20.



Paso 5: Conectar los hilos del cable

Consultar los diagramas de cableado en [página 17](#) a [20](#).

Paso 6: Asegurarse de que la conexión a tierra sea adecuada

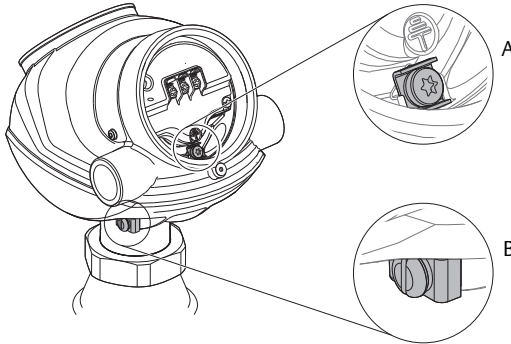
Asegurarse de que la conexión a tierra se efectúa (incluyendo la conexión a tierra intrínsecamente segura (IS) dentro del compartimiento de terminales) conforme a las Certificaciones de áreas peligrosas y a las normativas eléctricas nacionales y locales.

Tierra de la carcasa del transmisor

El método más eficaz para conectar a tierra la carcasa del transmisor es una conexión directa a tierra con una impedancia mínima de ($< 1 \Omega$).

Se proporcionan dos conexiones mediante tornillo de puesta a tierra (consultar la [Figura 1](#)).

Figura 1. Tornillos de tierra



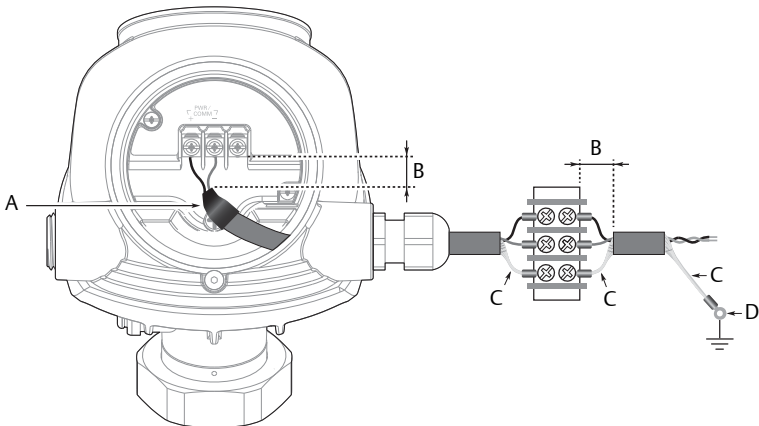
- A. Tornillo interno de conexión a tierra
- B. Tornillo externo de conexión a tierra

Conexión a tierra de la pantalla del cable de señal

Asegurarse de que la pantalla del cable del instrumento esté:

- cortada cerca de la carcasa 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 tierra en el extremo de la fuente de alimentación.

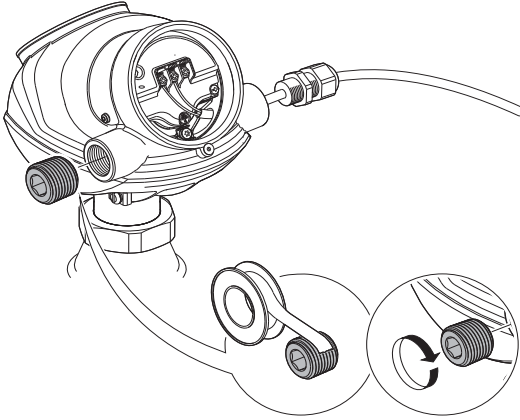
Figura 2. Pantalla del cable



- A. Aislar el blindado
- B. Minimizar la distancia
- C. Cortar la pantalla y aislar
- D. Conectar la pantalla nuevamente a la conexión a tierra de la fuente de alimentación

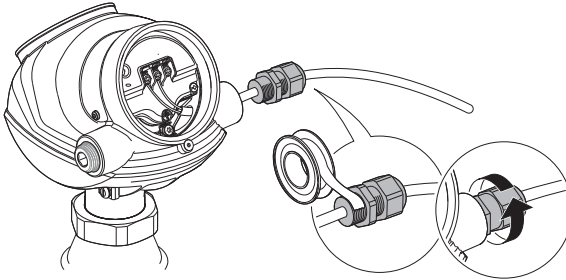
Paso 7: Sellar cualquier puerto no utilizado con el tapón de metal que se adjunta

Aplicar cinta de PTFE u otro sellador a las roscas.



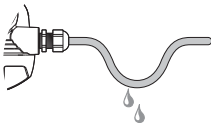
Paso 8: Apretar los prensaestopas

Aplicar cinta de PTFE u otro sellador a las roscas.



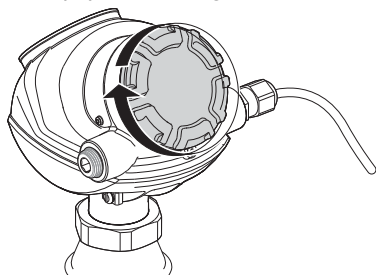
Nota

Asegurarse de arreglar el cableado con una coca.



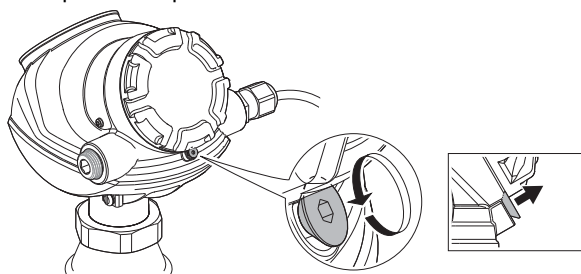
Paso 9: Montar la tapa

Asegurarse de que esté acoplada totalmente para cumplir con los requerimientos de equipo antideflagrante.



Paso 10: Bloquear la tapa con el tornillo de seguridad

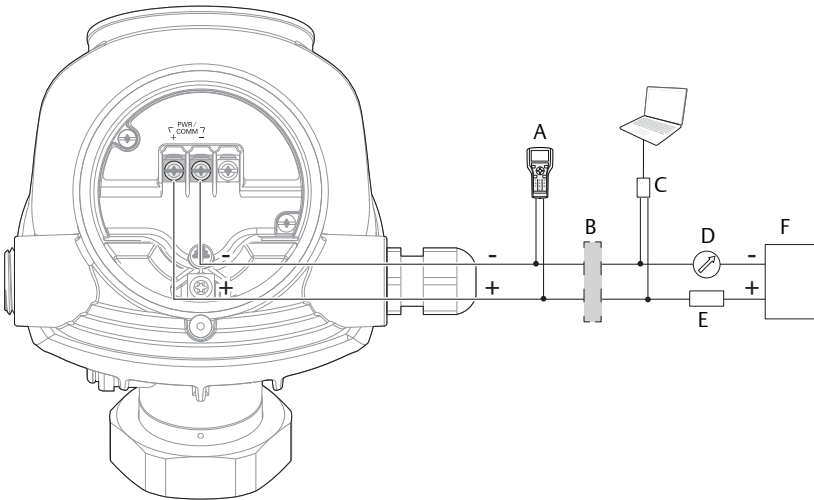
Se requiere solo para instalaciones ATEX, IECEx, NEPSI, INMETRO y TIIS.



Paso 11: Conectar la fuente de alimentación

4.5 Comunicación HART

Figura 3. Diagrama de cableado



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

Nota

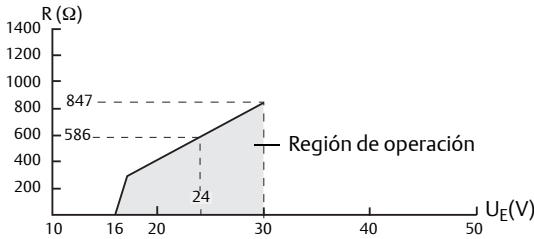
Los transmisores Rosemount serie 5400 con salida incombustible/antideflagrante tienen una barrera integrada; no se requiere una barrera externa.

Limitaciones de carga

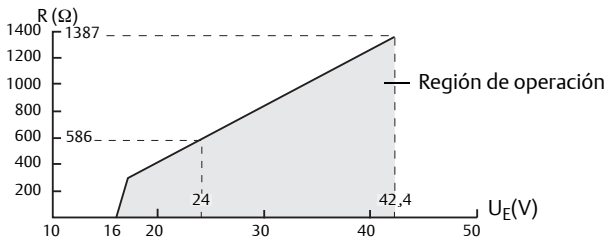
Para comunicación HART, se requiere una resistencia de carga mínima de 250 Ω. Para la resistencia de carga máxima, consultar la [Figura 4](#).

Figura 4. Resistencia de lazo máxima

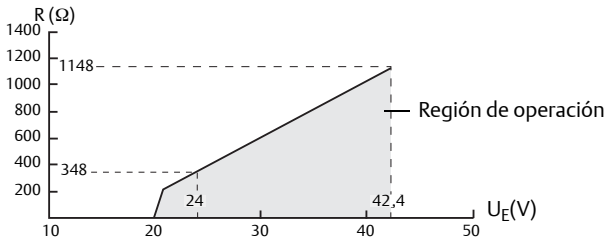
Instalaciones intrínsecamente seguras



Instalaciones no peligrosas y antichispas/limitadas por energía



Instalaciones antideflagrantes/incombustibles (Ex d)



$R(\Omega)$: Resistencia de carga máxima

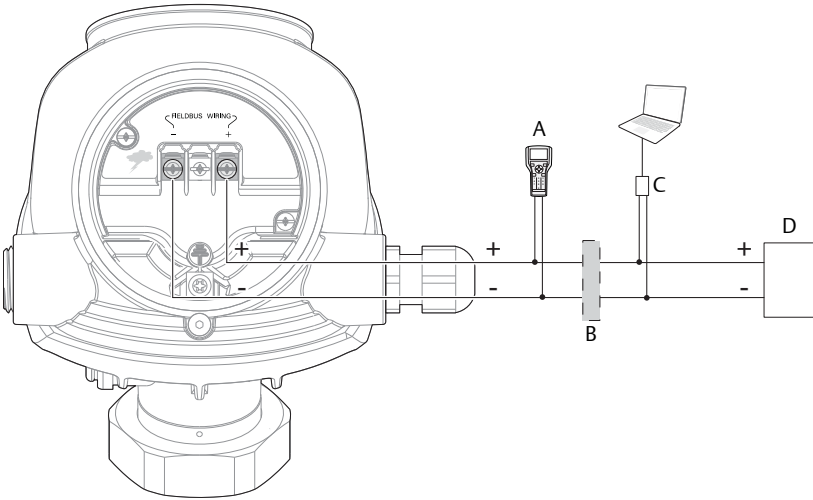
$U_E(V)$: Voltaje de la fuente de alimentación externa

Nota

En el caso de Ex d, el diagrama solo es válido si la resistencia de carga HART está en el lado + y si el lado - está conectado a tierra; de lo contrario, el valor de resistencia de carga está limitado a 435 Ω.

4.6 Fieldbus FOUNDATION

Figura 5. Diagrama de cableado



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

Nota

Los transmisores Rosemount serie 5400 con salida incombustible/antideflagrante tienen una barrera integrada; no se requiere una barrera externa.

4.7 Fuente de alimentación del transmisor RS-485 con comunicación Modbus

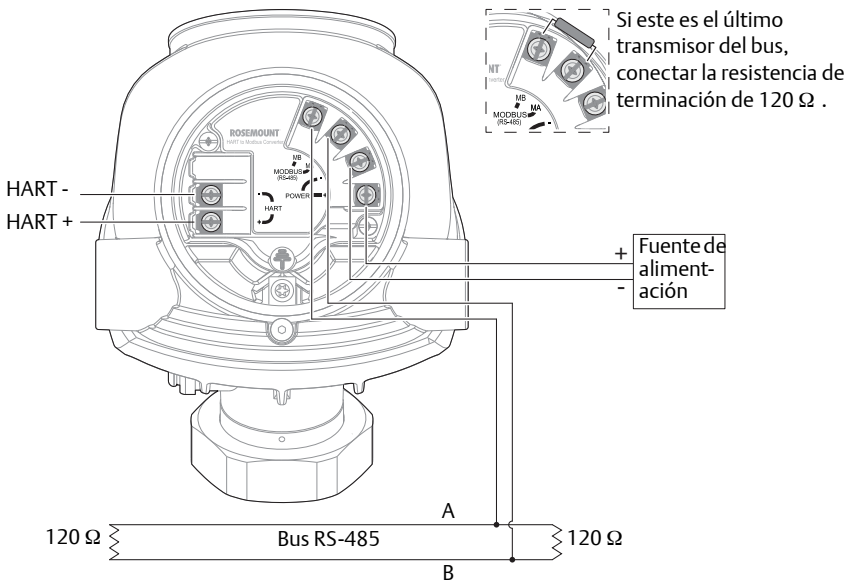
Consultar el suplemento al manual del transmisor Rosemount serie 5300/5400 con convertidor de HART a Modbus (documento número 00809-0500-4530) para obtener más información.

Consumo de energía

< 0,5 W (con dirección de HART = 1)

< 1,2 W (incluyendo cuatro esclavos HART)

Figura 6. Diagrama de cableado



Nota

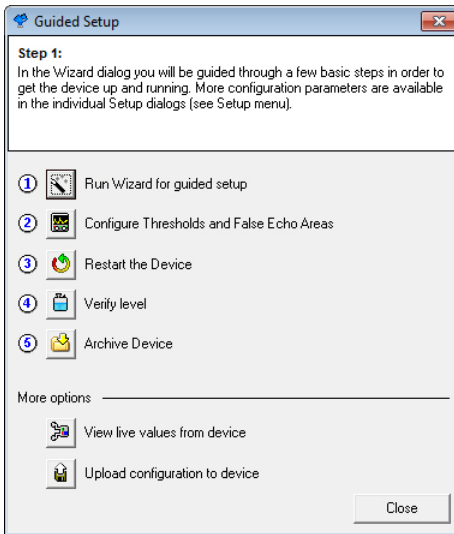
Los transmisores Rosemount serie 5400 con salida incombustible/antideflagrante tienen una barrera integrada; no se requiere una barrera externa.

5.0 Configuración

La configuración básica se puede realizar fácilmente con el Radar Master de Rosemount, con un comunicador de campo, con AMS™ Suite, con DeltaV™, DTM o con cualquier otro sistema host con DD (descripción de dispositivo) o DTM compatible. Para realizar una configuración avanzada se recomienda el Radar Master de Rosemount (RRM).

5.1 RRM

1. Iniciar RRM.
2. Efectuar la conexión al transmisor deseado.
3. En la ventana *Guided Setup* (Configuración guiada), seleccionar **Run Wizard for guided setup** (Ejecutar el asistente de configuración guiada) y seguir las instrucciones.



4. Seleccionar **Configure Thresholds and False Echo Areas** (Configurar los espacios correspondientes a umbrales y falso eco).
5. Seleccionar **Restart the Device** (Reiniciar dispositivo).
6. Seleccionar **Verify level** (Verificar nivel).
7. Seleccionar **Archive Device** (Archivar dispositivo).
8. Seleccionar **View live values from device** (Ver los valores dinámicos del equipo) para verificar que el transmisor funcione correctamente.

5.2 AMS Device Manager o comunicador de campo

Paso 1: Conectar al dispositivo

AMS Device Manager

1. Iniciar AMS Device manager.
2. Seleccionar **View > Device Connection View** (Ver > Vista de conexión del dispositivo).
3. En *Device Connection View* (Vista de conexión del dispositivo), hacer doble clic en el icono de módem.
4. Hacer doble clic en el icono del dispositivo.

Comunicador de campo

1. Encender el comunicador de campo.
2. En el *Menú principal*, tocar el símbolo de HART o Fieldbus.
Ahora el comunicador de campo se conecta al dispositivo.

Paso 2: Configurar el dispositivo

Revisión 2 de dispositivo de HART

1. Seleccionar **Configure/Setup > Basic Setup** (Configurar/Instalar > Configuración básica).
2. Configurar los pasos 1-5 en la Configuración básica.
(Correlación de variables, geometría, entorno, volumen y salida analógica)
3. Seleccionar **Finish** (Terminar).
4. Ejecutar **Measure and Learn** (Medir y aprender).
5. Seleccionar **Restart Device** (Reiniciar dispositivo).

Revisión 3 de dispositivo de HART

1. Seleccionar **Configure > Guided Setup** (Configuración > Configuración guiada).
2. Seleccionar **Level Measurement Setup** (Configuración de medición de nivel) y seguir las instrucciones.
3. Ejecutar **Verify Level** (Verificar nivel) para revisar la medición de nivel.
4. Revisar si es necesario realizar configuración adicional, como **Volume** (Volumen) y **Display** (Indicador).

FOUNDATION Fieldbus

1. Seleccionar **Configure > Guided Setup** (Configuración > Configuración guiada).
2. Seleccionar **Level Measurement Setup** (Configuración de medición de nivel) y seguir las instrucciones.
3. **Opcional: seleccionar Volume Calculation Setup (Configuración de cálculo de volumen).**
4. Ejecutar **Measure and Learn** (Medir y aprender).
5. Seleccionar **Restart Measurement** (Reiniciar medición).

Tabla 2. Parámetros de Fieldbus FOUNDATION

Función	Parámetros de Fieldbus FOUNDATION
Tipo de tanque	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_TYPE
Tipo de fondo del depósito	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_BOTTOM_TYPE
Altura del depósito	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_HEIGHT
Medición de tubo fijo/brida (habilitar función)	TRANSDUCER_1100>SIGNAL_PROC_CONFIG
Diámetro interno del tubo	TRANSDUCER_1100>ANTENNA_PIPE_DIAM
Condición del proceso	TRANSDUCER_1100>ENV_ENVIRONMENT
Constante dieléctrica del producto	TRANSDUCER_1100>ENV_DIELECTR_CONST
Método de cálculo de volumen	TRANSDUCER_1300>VOLUME_CALC_METHOD
Diámetro	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_DIAMETER
Longitud	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_LENGTH
Compensación del volumen	TRANSDUCER_1300>VOL_VOLUME_OFFSET

6.0 Sistemas instrumentados de seguridad (solo 4-20 mA)

En el caso de instalaciones certificadas para seguridad, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount serie 5400.

7.0 Certificaciones del producto

Rev 3.0

7.1 Información sobre las Directivas europeas

Una copia de la Declaración de conformidad de la Unión Europea se puede encontrar al final de la Guía de inicio rápido. La versión más reciente de la Declaración de conformidad de la Unión Europea se puede encontrar en EmersonProcess.Rosemount.com.

7.2 Certificación sobre ubicaciones ordinarias

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

7.3 Cumplimiento de la normativa de telecomunicaciones

FCC

Este equipo cumple con la sección 15C de las reglas de la FCC. La operación queda sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo no debe ocasionar interferencias; (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las que puedan resultar en detrimento del funcionamiento.

Certificado: K8C5401 para el modelo 5401

K8C5402 para el modelo 5402

IC

Este equipo cumple con RSS210-5.

Este equipo cumple con la norma RSS de Industry Canada para dispositivos exentos de licencia. La operación queda sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo no debe ocasionar interferencias; (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las que puedan resultar en detrimento del funcionamiento.

[Texto en tercer idioma] [Texto en tercer idioma]

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Certificado: 2827A-5401

2827A-5402

R&TTE

Este equipo cumple con ETSI EN 302 372 y EN 62479. Directiva EU 99/5/EC.

7.4 Instalación del equipo en Norteamérica

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

7.5 EE. UU.

E5 Antideflagrante (XP), a prueba de polvos combustibles (DIP)

Certificado: FM 3020497

Normas: FM Clase 3600 – 2011; FM Clase 3610 – 2010; FM Clase 3611 – 2004; FM Clase 3615 – 2006; FM Clase 3810 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013; ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003

Marcas: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CLII/III, DIV 1, GP E, F, G; T4 Ta=60 °C y 70 °C; Tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Peligro de posibles descargas electrostáticas – La carcasa contiene material no metálico. Para reducir el riesgo de descargas electrostáticas, la superficie de plástico debe limpiarse únicamente con un paño húmedo.
2. ADVERTENCIA – La cubierta del aparato contiene aluminio y se considera que presenta un riesgo potencial de ignición por el impacto o la fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.

I5 Seguridad intrínseca (IS), no inflamable (NI)

Certificado: FM 3020497

Normas: FM Clase 3600 – 2011; FM Clase 3610 – 2010; FM Clase 3611 – 2004; FM Clase 3615 – 2006; FM Clase 3810 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013; ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003;

Marcas: IS CL I, II, III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G según el plano de control 9150079-905; IS (Entidad) CL I, Zona 0, AEx ia IIC T4 según el plano de control 9150079-905, NI CL I, II, DIV 2, GP A, B, C, D, F, G; Apto para uso en CL III DIV 2, en interior y exterior, T4 Ta=60 °C y 70 °C; Tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Peligro de posibles descargas electrostáticas - La carcasa contiene material no metálico. Para reducir el riesgo de descargas electrostáticas, la superficie de plástico debe limpiarse únicamente con un paño húmedo.
2. ADVERTENCIA - La cubierta del aparato contiene aluminio y se considera que presenta un riesgo potencial de ignición por el impacto o la fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de la entidad HART	30 V	130 mA	1 W	7,26 nF	0
Parámetros de la entidad Fieldbus	30 V	300 mA	1,3 W	0	0

IE FISCO

Certificado: FM 302049

Normas: FM Clase 3600 – 2011; FM Clase 3610 – 2010; FM Clase 3611 – 2004; FM Clase 3615 – 2006; FM Clase 3810 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013; ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003;

Marcas: IS CL I, II, III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G según el plano de control 9150079-905; IS (Entidad) CL I, Zona 0, AEx ia IIC T4 según el plano de control 9150079-905, NI CL I, II, DIV 2, GP A, B, C, D, F, G; Apto para uso en CL III DIV 2, en el interior y en el exterior, T4 Ta=60 °C y 70 °C; Tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Peligro de posibles descargas electrostáticas – La carcasa contiene material no metálico. Para reducir el riesgo de descargas electrostáticas, la superficie de plástico debe limpiarse únicamente con un paño húmedo.
2. ADVERTENCIA – La cubierta del aparato contiene aluminio y se considera que presenta un riesgo potencial de ignición por el impacto o la fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros FISCO	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0

7.6 Canadá

E6 A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles

Certificado: 1514653

Normas: CSA C22.2 N.º 0-M91, CSA C22.2 N.º 25-1966, CSA C22.2 N.º 30-M1986, CSA C22.2 N.º 94-M91, CSA C22.2 N.º 142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 N.º 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

Marcas: Antideflagrante CL I, DIV 1, GP B, C, D; a prueba de polvos combustibles CL II, DIV 1 y 2, GP E, F, G y polvo de carbón, CL III, DIV 1, Tipo 4X/IP66/IP67

I6 Sistemas intrínsecamente seguros y no inflamables

Certificado: 1514653

Normas: CSA C22.2 N.º 0-M91, CSA C22.2 N.º 25-1966, CSA C22.2 N.º 30-M1986, CSA C22.2 N.º 94-M91, CSA C22.2 N.º 142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 N.º 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

Marcas: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4 ver planos de instalación 9150079-906; Clase no inflamable III, DIV 1, Haz-loc CL I DIV 2, GP A, B, C, D, Temperatura ambiente máxima +60 °C para Fieldbus y FISCO y +70 °C para HART, T4, Tipo 4X/IP66/IP67, Presión operativa máxima 5000 psi, Sello doble.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de la entidad HART	30 V	130 mA	1 W	7,26 nF	0
Parámetros de la entidad Fieldbus	30 V	300 mA	1,3 W	0	0

IF FISCO

Certificado: 1514653

Normas: CSA C22.2 N.º 0-M91, CSA C22.2 N.º 25-1966, CSA C22.2 N.º 30-M1986, CSA C22.2 N.º 94-M91, CSA C22.2 N.º 142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 N.º 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

Marcas: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4 ver planos de instalación 9150079-906; Clase no inflamable III, DIV 1, Haz-loc CL I DIV 2, GP A, B, C, D, Temperatura ambiente máxima +60 °C para Fieldbus y FISCO y +70 °C para HART, T4, Tipo 4X/IP66/IP67, Presión operativa máxima 5000 psi, Sello doble.


	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros FISCO	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0

7.7 Europa

E1 Incombustible según ATEX

Certificado: Nemko 04ATEX1073X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

Marcas:  II 1/2 G Ex db ia IIC T4 Ga/Gb, (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C / +70 °C)
 II 1 D Ex ta IIIC T69 °C / T79 °C Da, (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C / +70 °C)
 Um = 250 V

Condiciones especiales para un uso seguro (X):


1. Los circuitos intrínsecamente seguros no resisten la prueba de 500 V AB, tal y como se especifica en EN 60079-11:2012 cláusula 6.4.13.
2. Es necesario tener en cuenta los posibles riesgos de incendio debido al impacto o a la fricción de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 8.3 (para EPL Ga y EPL Gb) cuando la carcasa del transmisor y las antenas expuestas al entorno exterior del tanque están hechas de metales ligeros que contienen aluminio o titanio.
 El usuario final debe determinar la conveniencia para evitar riesgos debido a impacto o fricción.

3. Las antenas para el tipo 5400 no son conductoras y el área de la parte no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo IIC, de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4: 20 cm² para EPL Gb y 4 cm² para EPL Ga. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
4. Las piezas de las antenas de varilla, para el tipo 5400, son de material no conductor que cubre las superficies metálicas. El área de la pieza no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo III de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4.3. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo del grupo III, EPL Da, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
5. La versión Ex ia del modelo 5400 se puede adicionar con una barrera de seguridad certificada por "Ex ib". La totalidad del circuito entonces se considerará tipo "Ex ib". El tipo "ia" o "ib" preferido deberá indicarse en la etiqueta de la marca según se indica en las instrucciones del transmisor. La parte de la antena, ubicada en el contenedor de proceso, se clasifica como EPL Ga y se separa eléctricamente del circuito "Ex ia" o "ib".
6. Las rosas NPT de 1/2 pulg. deben ser selladas para protección contra el ingreso de polvo y agua, se requiere IP 66, IP 67 o "Ex t", EPL Da o Db.

11 Seguridad intrínseca según ATEX

Certificado: Nemko 04ATEX1073X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,
EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

Marcas:  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
II 1/2G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
II 1D Ex ia IIIC T69 °C/T79 °C Da, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
II 1D Ex ib IIIC T69 °C/T79 °C Da/Db, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Los circuitos intrínsecamente seguros no resisten la prueba de 500 V AB, tal y como se especifica en EN 60079-11:2012 cláusula 6.4.13.
2. Es necesario tener en cuenta los posibles riesgos de incendio debido al impacto o a la fricción de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 8.3 (para EPL Ga y EPL Gb) cuando la carcasa del transmisor y las antenas expuestas al entorno exterior del tanque están hechas de metales ligeros que contienen aluminio o titanio.
El usuario final debe determinar la conveniencia para evitar riesgos debido a impacto o fricción.
3. Las antenas para el tipo 5400 no son conductoras y el área de la parte no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo IIC, de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4: 20 cm² para EPL Gb y 4 cm² para EPL Ga. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
4. Las piezas de las antenas de varilla, para el tipo 5400, son de material no conductor que cubre las superficies metálicas. El área de la pieza no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo III de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4.3. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo del grupo III, EPL Da, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.


5. La versión Ex ia del modelo 5400 se puede adicionar con una barrera de seguridad certificada por “Ex ib”. La totalidad del circuito entonces se considerará tipo “Ex ib”. El tipo “ia” o “ib” preferido deberá indicarse en la etiqueta de la marca según se indica en las instrucciones del transmisor. La parte de la antena, ubicada en el contenedor de proceso, se clasifica como EPL Ga y se separa eléctricamente del circuito “Ex ia” o “ib”.
6. Las roscas NPT de 1/2 pulg. deben ser selladas para protección contra el ingreso de polvo y agua, se requiere IP 66, IP 67 o “Ex t”, EPL Da o Db.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de la entidad HART	30 V	130 mA	1 W	7,26 nF	0
Parámetros de la entidad Fieldbus	30 V	300 mA	1,5 W	4,95 nF	0

IA FISCO según ATEX

Certificado: Nemko 04ATEX1073X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

Marcas:  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 II 1/2G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 II 1D Ex ia IIIC T69 °C Da, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 II 1D Ex ib IIIC T69 °C Da/Db, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Los circuitos intrínsecamente seguros no resisten la prueba de 500 V AB, tal y como se especifica en EN 60079-11:2012 cláusula 6.4.13.
2. Es necesario tener en cuenta los posibles riesgos de incendio debido al impacto o a la fricción de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 8.3 (para EPL Ga y EPL Gb) cuando la carcasa del transmisor y las antenas expuestas al entorno exterior del tanque están hechas de metales ligeros que contienen aluminio o titanio.
 El usuario final debe determinar la conveniencia para evitar riesgos debido a impacto o fricción.
3. Las antenas para el tipo 5400 no son conductoras y el área de la parte no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo IIC, de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4: 20 cm² para EPL Gb y 4 cm² para EPL Ga. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
4. Las piezas de las antenas de varilla, para el tipo 5400, son de material no conductor que cubre las superficies metálicas. El área de la pieza no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo III de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4:3. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo del grupo III, EPL Da, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.


- La versión Ex ia del modelo 5400 se puede adicionar con una barrera de seguridad certificada por “Ex ib”. La totalidad del circuito entonces se considerará tipo “Ex ib”. El tipo “ia” o “ib” preferido deberá indicarse en la etiqueta de la marca según se indica en las instrucciones del transmisor. La parte de la antena, ubicada en el contenedor de proceso, se clasifica como EPL Ga y se separa eléctricamente del circuito “Ex ia” o “ib”.
- Las roscas NPT de 1/2 pulg. deben ser selladas para protección contra el ingreso de polvo y agua, se requiere IP 66, IP 67 o “Ex t”, EPL Da o Db.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros FISCO	17,5 V	380 mA	5,32 W	4,95 nF	<1 µH

N1 Tipo N según ATEX

Certificado: Nemko 10ATEX1072X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-21:2013

Marcas:  II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 II 3G Ex ic IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 II 3D Ex tc IIIC T69 °C/T79 °C Dc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

- Los circuitos del transmisor no resisten la prueba de intensidad dieléctrica de 500 V CA de acuerdo con EN 60079-11 cláusula 6.3.13 debido a dispositivos de supresión transitoria conectados a tierra. Deben tenerse en cuenta medidas adecuadas por instalación
- Las antenas para el tipo 5400 no son conductoras y el área de la parte no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo IIC, de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4: 20 cm² / 80 cm² para EPL Gc. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de seguridad de HART	42,4 V	23 mA	1 W	7,25 nF	Insignificante
Parámetros de seguridad de Fieldbus	32 V	21 mA	0,7 W	4,95 nF	Insignificante

7.8 Internacional

E7 Incombustible según IECEx

Certificado: IECEx NEM 06.0001X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011; IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013

Marcas: Ex db ia IIC T4 Ga/Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C),
 Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C Da (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 Um=250 VAC, IP66/IP67

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

- Los circuitos intrínsecamente seguros no resisten la prueba de 500 V AB, tal y como se especifica en EN 60079-11:2012 cláusula 6.4.13.

2. Es necesario tener en cuenta los posibles riesgos de incendio debido al impacto o a la fricción de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 8.3 (para EPL Ga y EPL Gb) cuando la carcasa del transmisor y las antenas expuestas al entorno exterior del tanque están hechas de metales ligeros que contienen aluminio o titanio.
El usuario final debe determinar la conveniencia para evitar riesgos debido a impacto o fricción.
3. Las antenas para el tipo 5400 no son conductoras y el área de la parte no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo IIC, de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4: 20 cm² para EPL Gb y 4 cm² para EPL Ga. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
4. Las piezas de las antenas de varilla, para el tipo 5400, son de material no conductor que cubre las superficies metálicas. El área de la pieza no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo III de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4:3. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo del grupo III, EPL Da, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
5. La versión Ex ia del modelo 5400 se puede adicionar con una barrera de seguridad certificada por "Ex ib". La totalidad del circuito entonces se considerará tipo "Ex ib". El tipo "ia" o "ib" preferido deberá indicarse en la etiqueta de la marca según se indica en las instrucciones del transmisor. La parte de la antena, ubicada en el contenedor de proceso, se clasifica como EPL Ga y se separa eléctricamente del circuito "Ex ia" o "ib".
6. Las roscas NPT de 1/2 pulg. deben ser selladas para protección contra el ingreso de polvo y agua, se requiere IP 66, IP 67 o "Ex t", EPL Da o Db.

17 Seguridad intrínseca según IECEx

Certificado: IECEx NEM 06.0001X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011;
IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
Ex ia IIIC T69 °C/79 °C Da (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
Ex ib IIIC T69 °C/79 °C Da/Db (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Los circuitos intrínsecamente seguros no resisten la prueba de 500 V AB, tal y como se especifica en EN 60079-11:2012 cláusula 6.4.13.
2. Es necesario tener en cuenta los posibles riesgos de incendio debido al impacto o a la fricción de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 8.3 (para EPL Ga y EPL Gb) cuando la carcasa del transmisor y las antenas expuestas al entorno exterior del tanque están hechas de metales ligeros que contienen aluminio o titanio.
El usuario final debe determinar la conveniencia para evitar riesgos debido a impacto o fricción.
3. Las antenas para el tipo 5400 no son conductoras y el área de la parte no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo IIC, de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4: 20 cm² para EPL Gb y 4 cm² para EPL Ga. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.

4. Las piezas de las antenas de varilla, para el tipo 5400, son de material no conductor que cubre las superficies metálicas. El área de la pieza no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo III de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4:3. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo del grupo III, EPL Da, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
5. La versión Ex ia del modelo 5400 se puede adicionar con una barrera de seguridad certificada por "Ex ib". La totalidad del circuito entonces se considerará tipo "Ex ib". El tipo "ia" o "ib" preferido deberá indicarse en la etiqueta de la marca según se indica en las instrucciones del transmisor. La parte de la antena, ubicada en el contenedor de proceso, se clasifica como EPL Ga y se separa eléctricamente del circuito "Ex ia" o "ib".
6. Las roscas NPT de 1/2 pulg. deben ser selladas para protección contra el ingreso de polvo y agua, se requiere IP 66, IP 67 o "Ex t", EPL Da o Db.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de la entidad HART	30 V	130 mA	1 W	7,26 nF	0 mH
Parámetros de la entidad Fieldbus	30 V	300 mA	1,5 W	4,95 nF	0 mH

IG FISCO según IECEx

Certificado: IECEx NEM 06.0001X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011; IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Ex ia IIIC T69 °C/79 °C Da (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Ex ib IIIC T69 °C/79 °C Da/Db (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Los circuitos intrínsecamente seguros no resisten la prueba de 500 V AB, tal y como se especifica en EN 60079-11:2012 cláusula 6.4.13.
2. Es necesario tener en cuenta los posibles riesgos de incendio debido al impacto o a la fricción de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 8.3 (para EPL Ga y EPL Gb) cuando la carcasa del transmisor y las antenas expuestas al entorno exterior del tanque están hechas de metales ligeros que contienen aluminio o titanio. El usuario final debe determinar la conveniencia para evitar riesgos debido a impacto o fricción.
3. Las antenas para el tipo 5400 no son conductoras y el área de la parte no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo IIC, de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4: 20 cm² para EPL Gb y 4 cm² para EPL Ga. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.
4. Las piezas de las antenas de varilla, para el tipo 5400, son de material no conductor que cubre las superficies metálicas. El área de la pieza no conductora rebasa las áreas máximas permitidas para el Grupo III de acuerdo con EN 60079-0:2012 cláusula 7.4:3. Por tanto, cuando la antena se utilice en un entorno potencialmente explosivo del grupo III, EPL Da, deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.

- La versión Ex ia del modelo 5400 se puede adicionar con una barrera de seguridad certificada por “Ex ib”. La totalidad del circuito entonces se considerará tipo “Ex ib”. El tipo “ia” o “ib” preferido deberá indicarse en la etiqueta de la marca según se indica en las instrucciones del transmisor. La parte de la antena, ubicada en el contenedor de proceso, se clasifica como EPL Ga y se separa eléctricamente del circuito “Ex ia” o “ib”.
- Las rosas NPT de 1/2” deben ser selladas para protección contra el ingreso de polvo y agua, se requiere IP 66, IP 67 o “Ex t”, EPL Da o Db.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros FISCO	17,5 V	380 mA	5,32 W	4,95 nF	<1 μH

N7 Tipo N según IECEx

Certificado: IECEx BAS 10.0005X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-15:2010, IEC 60079-31:2010

Marcas: Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 Ex ic IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 Ex tc IIIC T69 °C /T79 °C (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

- Los circuitos del transmisor no resisten la prueba de intensidad dieléctrica de 500 V CA de acuerdo con EN 60079-11 cláusula 6.3.13 debido a dispositivos de supresión transitoria conectados a tierra. Deben tenerse en cuenta medidas adecuadas por instalación

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de seguridad de HART	42,4 V	23 mA	1 W	7,25 nF	Insignificante
Parámetros de seguridad de Fieldbus	32 V	21 mA	0,7 W	4,95 nF	Insignificante

7.9 Brasil

E2 Incombustible según INMETRO

Certificado: NCC 11.2256 X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009, ABNT NBR IEC 60079-27:2010, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Marcas: Ex d ia IIC T4 Ga/Gb (- 40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C /+70 °C)
 Ex ta IIIC T69 °C /T79 °C (- 50 °C /-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C /+70 °C)
 IP 66/IP67

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

- Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

I2 Seguridad intrínseca según INMETRO

Certificado: NCC 14.2256 X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009, ABNT NBR IEC 60079-27:2010, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga (- 50 °C ≤ Tamb ≤ + 60 °C /+ 70 °C)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb (- 50 °C ≤ Tamb ≤ + 60 °C /+ 70 °C)
 Ex ta IIIC T69 °C /T79 °C (- 50 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C /+70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de la entidad HART	30 V	130 mA	1 W	7,26 nF	0 μH
Parámetros de la entidad Fieldbus	30 V	300 mA	1,5 W	4,95 nF	0 μH

IB INMETRO FISCO

Certificado: NCC 14.2256 X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009, ABNT NBR IEC 60079-27:2010, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga (- 50 °C ≤ T_{amb} ≤ + 60 °C)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb (- 50 °C ≤ T_{amb} ≤ + 60 °C)
 Ex ta IIIC T69 °C (- 50 °C ≤ T_{amb} ≤ + 60 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros FISCO	17,5 V	380 mA	5,32 W	4,95 nF	<1 μH

7.10 China**E3 Incombustible según China**

Certificado: GYJ16.1094X

Normas: GB3836.1/2/4/20-2010, GB12476.1/5-2013, GB12476.4-2010

Marcas: Ex d ia IIC T4 Ga/Gb
 Ex tD A20 IP66/67 T69 °C / T79 °C

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

I3 Seguridad intrínseca según China

Certificado: GYJ16.1094X

Normas: GB3836.1/2/4/20-2010, GB12476.1/5-2013, GB12476.4-2010

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Ex iaD 20 T69 °C / T79 °C
 Ex ibD 20/21 T69 °C / T79 °C

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de la entidad HART	30 V	130 mA	1 W	7,26 nF	0 mH
Parámetros de la entidad Fieldbus	30 V	300 mA	1,5 W	4,95 nF	0 mH

IC FISCO según China

Certificado: GYJ16.1094X

Normas: GB3836.1/2/4/20-2010, GB12476.1/5-2013, GB12476.4-2010

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Ex iaD 20 T69 °C
 Ex ibD 20/21 T69 °C

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros FISCO	17,5 V	380 mA	5,32 W	4,95 nF	<0,001 mH

N3 Tipo N según China

Certificado: CNEx13.1930X
 Normas: GB 3836.1-2010, GB 3836.8-2003
 Marcas: Ex nA nL IIC T4 Gc
 Ex nA IIC T4 Gc
 Ex nL IIC T4 Gc
 IP66/IP67

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros máximos de entrada para Ex nL HART	42,4 V DC	23 mA	1 W	7,25 nF	0
Parámetros máximos de entrada para Ex nL Fieldbus	32 V CC	21 mA	0,7 W	4,95 nF	0

7.11 Technical Regulation Customs Union (EAC)

EM Technical Regulations Customs Union (EAC) antideflagrante

Certificado: RU C-SE.AA87.B.00108

Marcas: Ga/Gb Ex d ia IIC T4 X, (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

IM Technical Regulations Customs Union (EAC) Seguridad intrínseca

Certificado: RU C-SE.AA87.B.00108

Marcas: 0Ex ia IIC T4 Ga X, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

Ga/Gb Ex ib IIC T4 X, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Parámetros de la entidad HART	30 V	130 mA	1 W	7,26 nF	0 mH
Parámetros de la entidad Fieldbus	30 V	300 mA	1,5 W	4,95 nF	0 mH

7.12 Japón

E4 Vástago pasante 5401 de HART antideflagrante

Certificado: TC20109

Marcas: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

E4 Cono 5401 de HART antideflagrante

Certificado: TC20109

Marcas: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

E4 Vástago pasante 5402 de HART antideflagrante

Certificado: TC20111

Marcas: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

E4 Vástago pasante 5401 de Fieldbus antideflagrante

Certificado: TC 20244

Marcas: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

E4 Cono 5401 de Fieldbus antideflagrante

Certificado: TC 20245

Marcas: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

E4 Fieldbus 5402 antideflagrante

Certificado: TC 20246

Marcas: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

7.13 India

Incombustible

Certificado: P333021/1

Marcas: Ex ia d IIC T4

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

Intrínsecamente seguro

Certificado: P314493/1

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ia/ib IIC T4**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

7.14 Ucrania

Incombustible y con seguridad intrínseca

Certificado: UA.TR.047.C.0352-13

Marcas: 1 Ex de IIC T4X
1 Ex de ib ia IIC T4 X
1 Ex de ia IIC T6 X**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

7.15 República de Corea

EP HART antideflagrante

Certificado: 13-KB4BO-0018X

Marcas: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar la certificación.

EP Fieldbus antideflagrante
 Certificado: 13-KB4BO-0017X
 Marcas: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

7.16 Combinaciones

KG Combinación de E1, E5 y E6
KH Combinación de IA, IE e IF
KI Combinación de I1, I5 e I6

7.17 Certificaciones adicionales

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)
 Certificado: 15-LD1345569-PDA
 Uso indicado: utilizar en navíos clasificados por ABS e Instalaciones costa afuera según las reglas de ABS listadas y las normas internacionales.

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)
 Certificado: 22379_B0 BV
 Requerimientos: reglas de Bureau Veritas para la clasificación de embarcaciones de acero
 Aplicación: aprobación válida para embarcaciones diseñadas para recibir las siguientes notaciones de clase adicionales: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT y AUT-IMS.

SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)
 Certificado: A-14117
 Uso indicado: reglas de Det Norske Veritas para clasificación de embarcaciones, navíos ligeros y de alta velocidad; además, cumple con las normas de Det Norske Veritas para instalaciones en mar abierto.
 Aplicación:

Clases de ubicación	
Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A
EMC	B
Carcasa	C

SLL Aprobación tipo Lloyds Register (LR)
 Certificado: 15/20045
 Aplicación: aplicaciones marítimas para su uso en categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5.

U1 Prevención de sobrellenado
 Certificado: Z-65.16-475
 Aplicación: probado por TÜV y aprobado por DIBt para prevención de sobrellenado de acuerdo con las regulaciones alemanas WHG.

7.18 Pattern Approval

GOST Bielorrusia
 Certificado: RB-03 07 2765 10

GOST Kazajistán
 Certificado: KZ.02.02.03473-2013

GOST Rusia
 Certificado: SE.C.29.010.A

GOST Uzbekistán
 Certificado: 02.2977-14

Pattern Approval según China
 Certificado: CPA 2012-L136

7.19 Adaptadores y tapones de conducto

Incombustible y de seguridad incrementada según IECEx
 Certificado: IECEx FMG 13.0032X
 Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-7:2006-2007
 Marcas: Ex de IIC Gb


Incombustible y de seguridad incrementada según ATEX
 Certificado: FM13ATEX0076X
 Normas: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007
 Marcas:  II 2 G Ex de IIC Gb

Tabla 3. Tamaños de rosca de tapón de conducto

Rosca	Marca de identificación
M20 x 1,5	M20
½-14 NPT	½ NPT

Tabla 4. Tamaños de rosca de adaptador de rosca

Rosca macho	Marca de identificación
M20 x 1,5 – 6g	M20
½- 14 NPT	½-14 NPT
¾- 14 NPT	¾- 14 NPT
Rosca hembra	Marca de identificación
M20 x 1,5 - 6H	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
G1/2	G1/2

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza el adaptador de rosca o el tapón de cierre con una carcasa en el tipo de protección de alta seguridad “e”, la rosca de entrada debe sellarse de manera adecuada para mantener la clasificación de la protección de entrada (IP) de la carcasa. Consulte el certificado para acceder a las condiciones especiales.
2. El tapón de cierre no se debe utilizar con un adaptador.
3. El tapón obturador y el adaptador de rosca deben ser de rosca métrica o NPT. Las roscas G½ solo se aceptan en instalaciones de equipos existentes (anteriores).

7.20 Declaración de conformidad de la Unión Europea

Figura 7. Declaración de conformidad de la Unión Europea del Rosemount 5400

ROSEMOUNT	CE
EU Declaration of Conformity	
No: 5400	
We,	
Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden	
declare under our sole responsibility that the product,	
Rosemount 5400 Series Radar Level Transmitter	
manufactured by,	
Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden	
is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.	
Presumption of conformity is based on the application of the harmonized standards, normative documents or other documents and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in attached schedule.	
 _____ (signature)	_____ Manager Product Approvals (function name - printed)
_____ Dajana Prastalo (name - printed)	_____ 2016-05-06 (date of issue)
	

ROSEMOUNT

**Schedule
No: 5400**

EMC Directive (2014/30/EU)

EN 61326-1:2013

ATEX Directive (2014/34/EU)**Nemko 04ATEX1073X****Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):**

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T79° Da
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T79°C Da/Db

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T69°C Da/Db

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus FISCO):

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2G, Ex ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipment Group II, Category 1/2D, Ex ib IIIC T69° Da/Db

Flameproof (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T79° Da

Flameproof (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T69° Da

EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;
 EN 60079-31:2014

ROSEMOUNT



**Schedule
No: 5400**

Nemko 10ATEX1072

Type of protection N, Non-sparking (Hart@ 4-20mA):

Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Type of protection N, Non-sparking (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):

Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

EN60079-0:2012; EN60079-11:2012; EN60079-15:2010; EN60079-31:2013

Low Voltage Directive (2014/35/EU)

IEC 61010-1:2010

R&TTE Directive (99/5/EC) *This Directive is valid until 12 June 2016.*

RE Directive (2014/53/EU) *This Directive is valid from 12 June 2016*

ETSI EN 302372:2011; EN 62479:2010



ROSEMOUNT



**Schedule
No: 5400**

ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificates and Type Examination Certificates

Nemko AS [Notified Body Number: 0470]
P.O.Box 73 Blindern
0314 OSLO
Norway

ATEX Notified Body for Quality Assurance

DNV Nemko Presafe AS [Notified Body Number: 2460]
Veritasveien 1
1322 HØVIK
Norway



ROSEMOUNT**Vyhlasenie o zhode s ES**

č.: 5400

Spoločnosť

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Švédsko,

na svoju vlastnú zodpovednosť vyhlasuje, že produkt

radarový snímač hladiny Rosemount radu 5400,

vyrobený spoločnosťou

Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Švédsko,

je v súlade s podmienkami noriem Európskeho spoločenstva, a to vrátane najnovších dodatkov tak, ako je to vyobrazené v priloženom dodatku.

Predpoklad zhody je založený na aplikovaní harmonizovaných noriem, normatívnych dokumentov alebo iných dokumentov a ak je to potrebné a požadované, na certifikácii od povereného orgánu Európskeho spoločenstva tak, ako sa uvádza v pripojenom dodatku.

(podpis)

Manažér schvaľovania produktov
 (názov funkcie tlačným písmom)

Dajana Prastalo
 (meno tlačným písmom)

06. 05. 2016
 (dátum vydania)


EMERSON
 Process Management

ROSEMOUNT

**Anexo
Nº: 5400**

Directiva EMC (2014/30/EU)

EN 61326-1:2013

Directiva ATEX (2014/34/EU)

Nemko 04ATEX1073X

Seguridad intrínseca (Hart@ 4-20 mA):

Equipo grupo II, Categoría 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipo grupo II, Categoría 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipo grupo II, Categoría 1D, Ex ia IIIC T79° Da
 Equipo grupo II, Categoría 1/2 D, Ex ib IIIC T79°C Da/Db

Seguridad intrínseca (Foundation ® Fieldbus):

Equipo grupo II, Categoría 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipo grupo II, Categoría 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipo grupo II, Categoría 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipo grupo II, Categoría 1/2 D, Ex ib IIIC T69°C Da/Db

Seguridad intrínseca (Foundation ® Fieldbus FISCO):

Equipo grupo II, Categoría 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipo grupo II, Categoría 1/2G, Ex ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipo grupo II, Categoría 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipo grupo II, Categoría 1/2D, Ex ib IIIC T69° Da/Db

Antideflagrante (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):

Equipo grupo II, Categoría 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipo grupo II, Categoría 1D, Ex ta IIIC T79° Da

Antideflagrante (Foundation ® Fieldbus):

Equipo grupo II, Categoría 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipo grupo II, Categoría 1D, Ex ta IIIC T69° Da

EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;
 EN 60079-31:2014

ROSEMOUNT



**Anexo
Nº: 5400**

Nemko 10ATEX1072

Tipo de protección N, antichispas (Hart@ 4-20mA):

Equipo grupo II, Categoría 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipo grupo II, Categoría 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Tipo de protección N, antichispas (Foundation ® Fieldbus):

Equipo grupo II, Categoría 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipo grupo II, Categoría 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

Seguridad intrínseca (Hart@ 4-20 mA):

Equipo grupo II, Categoría 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipo grupo II, Categoría 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Seguridad intrínseca (Foundation ® Fieldbus):

Equipo grupo II, Categoría 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipo grupo II, Categoría 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

EN60079-0:2012; EN60079-11:2012; EN60079-15:2010; EN60079-31:2013

Directiva de baja tensión (2014/35/EU)

CEI 61010-1:2010

Directiva R&TTE (99/5/EC) *Esta directiva es válida hasta el 12 de junio de 2016.*
Directiva RE (2014/53/EU) *Esta directiva es válida desde el 12 de junio de 2016*

ETSI EN 302372:2011; EN 62479:2010



ROSEMOUNT



**Anexo
Nº: 5400**

Entidad notificada ATEX para certificados de examen tipo EU y certificados de examen tipo

Nemko AS [Nº de entidad notificada: 0470]
P.O. Box 73 Blindern
0314 OSLO
Noruega

Entidad ATEX notificada para garantía de calidad

DNV Nemko Presafe AS [Nº de entidad notificada: 2460]
Veritasveien 1
1322 HØVIK
Noruega



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

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

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

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

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

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

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

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

Oficinas centrales globales

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, EE. UU.

+1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Oficina regional en Norteamérica

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, EE. UU.

+1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Oficina regional en Latinoamérica

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, EE. UU.

+1 954 846 5030
+1 954 846 5121
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Oficina regional en Europa

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Suiza

+41 (0) 41 768 6111
+41 (0) 41 768 6300
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Oficina regional en Asia-Pacífico

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent
Singapur 128461

+65 6777 8211
+65 6777 0947
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Oficina regional en Oriente Medio y África

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubái, Emiratos Árabes Unidos

+971 4 8118100
+971 4 8865465
RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Process Management, SL

C/ Francisco Gervás, 1
28108 Alcobendas - MADRID
España

Tel. +34 91 358 6000
Fax +34 91 358 9145



Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Los términos y condiciones de venta estándar se encuentran en <https://www.emerson.com/en-us/terms-of-use>

El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co.

AMS, DeltaV, Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales de Emerson Process Management.

HART es una marca comercial registrada del FieldComm Group. FOUNDATION Fieldbus es una marca comercial de FieldComm Group.

Modbus es una marca comercial registrada de Gould Inc. National Electrical Code es una marca comercial registrada de National Fire Protection Association, Inc.

DTM es una marca comercial de FDT group.

Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

© 2017 Emerson Process Management. Todos los derechos reservados.