

Transmisor de presión Rosemount™ 3051 y caudalímetro serie 3051CF

con HART® 4-20 mA



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

Contenido

Acerca de esta guía.....	3
Montaje del transmisor.....	5
Rotación de la carcasa.....	13
Configuración de los interruptores.....	14
Conexión del cableado y encendido.....	16
Establecer los parámetros de configuración con un dispositivo de comunicación.....	21
Ajuste del transmisor.....	25
Sistemas instrumentados de seguridad (SIS).....	27
Certificaciones del producto.....	28

1 Acerca de esta guía

En esta guía se incluyen pautas básicas para los transmisores de presión higiénicos Rosemount 3051HT. No suministra instrucciones para su configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalaciones antideflagrantes, incombustibles o intrínsecamente seguras (IS). Consultar el [manual del transmisor de presión Rosemount 3051](#) para obtener más instrucciones. El manual de referencia y esta guía también están disponibles en [Emerson.com](#).

1.1 Mensajes de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Explosiones

Las explosiones podrían 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. Revisar [Certificaciones del producto](#) para determinar si existen restricciones con respecto a una instalación segura.

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

En una instalación a prueba de explosión/antideflagrante, no se deben retirar las cubiertas del transmisor cuando la unidad esté encendida.

⚠ ADVERTENCIA

Fugas de proceso

Las fugas de proceso pueden ocasionar lesiones e incluso la muerte.

Para evitar las fugas de proceso, usar únicamente la junta tórica diseñada para efectuar el sello con el correspondiente adaptador de la brida.

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.

Evitar el contacto con cables y terminales. Los conductores pueden contener corriente de alto voltaje y ocasionar descargas eléctricas.

⚠ 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 es fundamental para proteger el sistema. Restrinja el acceso físico por parte del 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

Entradas de conductos/cables

A menos que se indique otra cosa, las entradas de cable/conducto de la carcasa utilizan una forma NPT de ½-14. Usar solo tapones, adaptadores, prensaestopas o conductos con una forma de rosca compatible al cerrar estas entradas.

Las entradas marcadas "M20" son de forma de rosca M20 × 1,5. En los dispositivos con múltiples entradas de conducto, todas las entradas tendrán la misma forma de rosca.

Si se realiza la instalación en una ubicación peligrosa, solo se deben utilizar tapones, prensaestopas o adaptadores que tengan la clasificación adecuada o que estén certificados por Ex en las entradas para cables/conductos.

2 Montaje del transmisor

DARSE CUENTA

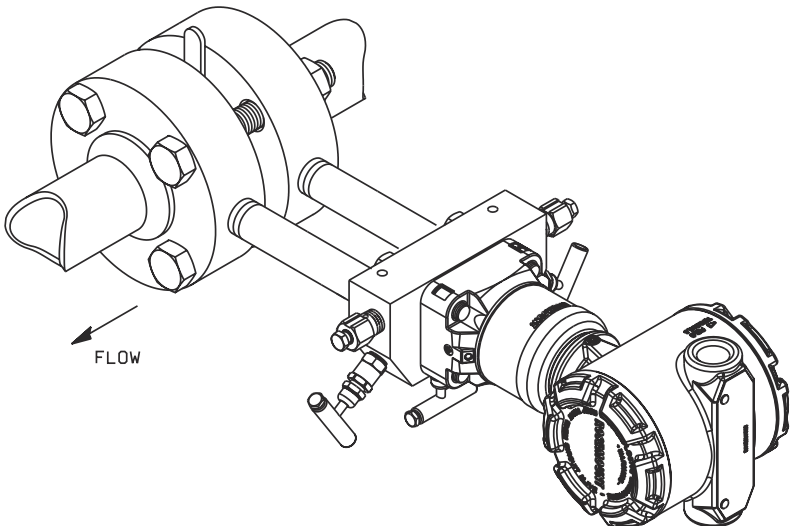
Hay que tener en cuenta la conexión del proceso y las temperaturas ambiente cuando se instala el 3051 con certificaciones de ubicaciones peligrosas. Las temperaturas de conexión del proceso superiores a +85 °C requieren una temperatura ambiente limitada, reducida en una proporción de 1:1,5. Consultar [Tabla 2-1](#).

Tabla 2-1: Intrínsecamente seguro/seguridad incrementada

Temperatura de conexión del proceso	Temperatura ambiente máxima
-60 °C a +85 °C	+70 °C
+85 °C a +121 °C	+70 °C a +16 °C ⁽¹⁾

(1) La temperatura ambiente máxima se reduce en una proporción de 1:1,5 a medida que la temperatura de la conexión del proceso aumenta por encima de los +85 °C

2.1 Montaje del transmisor en aplicaciones con caudal de líquidos

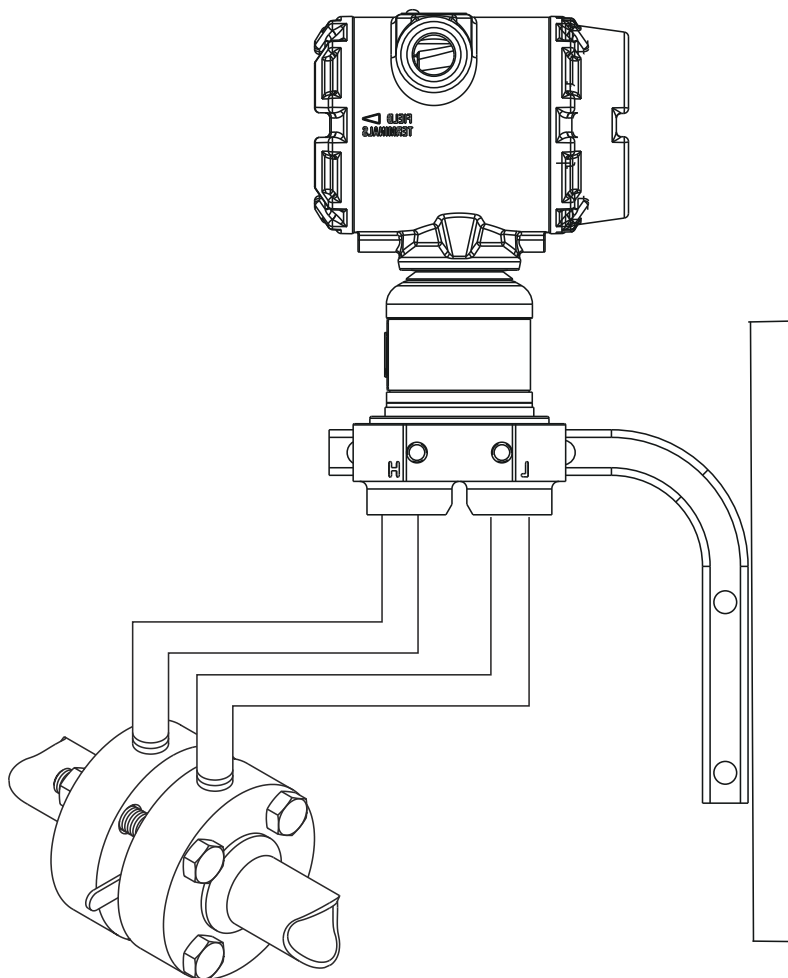


Procedimiento

1. Colocar las tomas en uno de los lados de la línea.

2. Montar el transmisor al lado o debajo de las llaves de paso.
3. Montar el transmisor de tal modo que las válvulas de drenaje/ventilación queden orientadas hacia arriba.

2.2 Montaje del transmisor en aplicaciones con caudal de gas



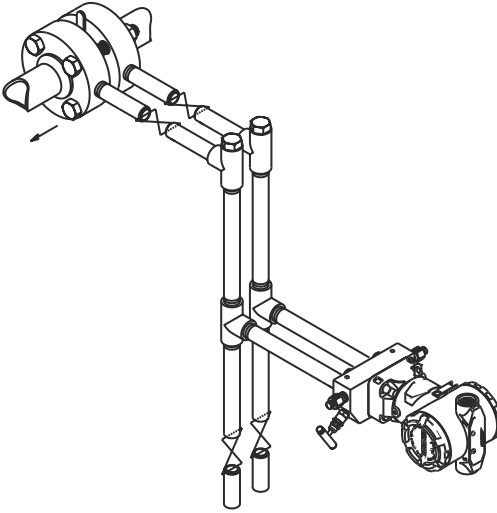
DARSE CUENTA

Se requiere un soporte para fijar el transmisor y la tubería de 1/4 in que se inserta dentro del transmisor.

Procedimiento

1. Colocar las llaves de paso encima o al lado de la línea.
2. Montar el transmisor al lado o arriba de las llaves de paso.

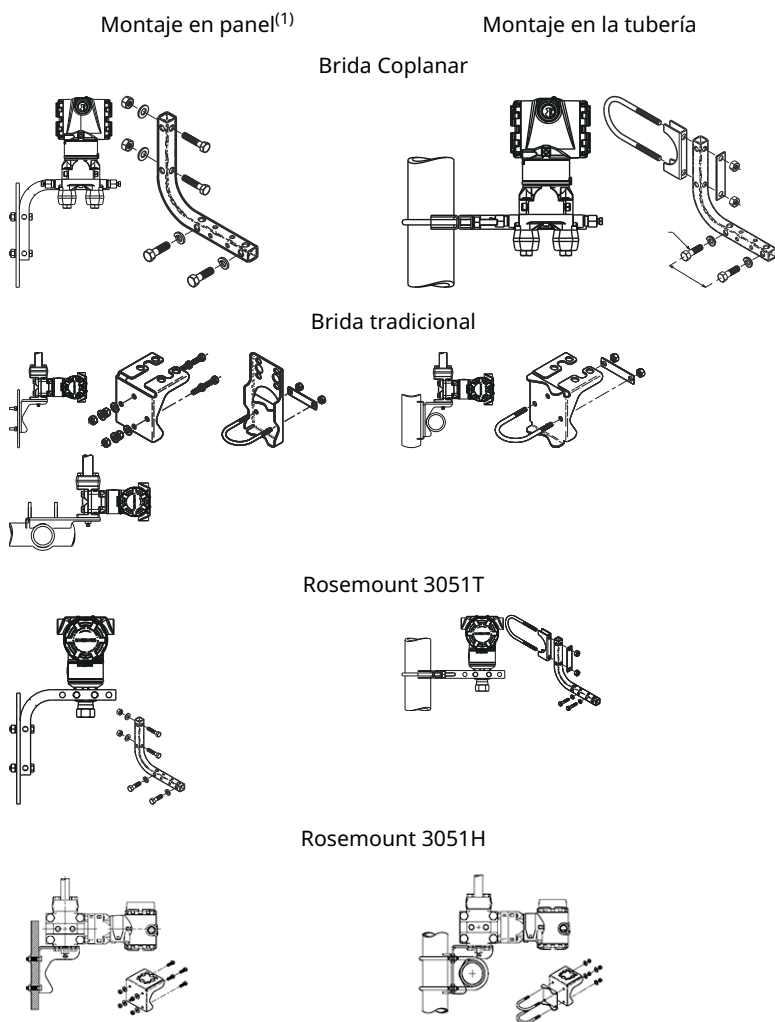
2.3 Aplicaciones para caudal de vapor

**Procedimiento**

1. Colocar las tomas en uno de los lados de la línea.
2. Montar al lado o debajo de las llaves de paso.
3. Llenar con agua las líneas de impulso.

2.4 Montaje en panel y en tubo

Figura 2-1: Montaje en panel y en la tubería

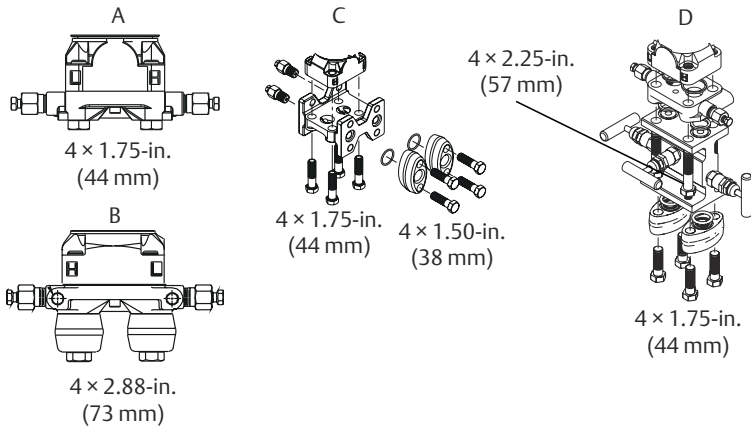


(1) Los pernos del panel de 5/16 x 1½ son suministrados por el cliente.

2.5 Consideraciones para el montaje

Si la instalación del transmisor requiere que se monten las bridas del proceso, los manifolds o adaptadores de brida, seguir estas recomendaciones de montaje para garantizar un sello hermético y obtener un funcionamiento óptimo de los transmisores. Utilizar solamente pernos suministrados con el transmisor o comercializados por Emerson como repuestos. [Figura 2-2](#) presenta ejemplos comunes con la longitud de los pernos requerida para un montaje adecuado del transmisor.

Figura 2-2: Montajes comunes del transmisor



- A. *Transmisor con brida Coplanar*
- B. *Transmisor con brida Coplanar y adaptadores de brida opcionales*
- C. *Transmisor con brida tradicional y adaptadores de brida opcionales*
- D. *Transmisor con brida coplanar y adaptadores de brida y manifold opcionales*

Los pernos suelen ser de acero al carbono o acero inoxidable. Para confirmar el material, observar las marcas del cabezal del tornillo y consultar la [Tabla 2-2](#). Si el material de los pernos no aparece en la [Tabla 2-2](#), consultar al representante local de Emerson para obtener más información.

2.5.1 Instalación de los pernos

Nota









Los pernos de acero al carbono no requieren lubricación y los pernos de acero inoxidable se recubren con un lubricante para facilitar la

instalación. Sin embargo, no debe aplicarse lubricante adicional al instalar cualesquiera de estos dos tipos de pernos.

Procedimiento

1. Asegurar los pernos manualmente.
2. Apretar los pernos al valor de par de fuerzas inicial siguiendo un patrón en cruz (consultar la [Tabla 2-2](#) para conocer los valores de par de fuerzas).
3. Apretar los pernos al valor de par de fuerzas final siguiendo el mismo patrón en cruz (consultar la [Tabla 2-2](#) para conocer los valores de par de fuerzas).
4. Antes de aplicar presión, verificar que los pernos de brida sobresalgan a través de la placa aislante.

Tabla 2-2: Valores de torque de la brida y de los pernos de adaptadores de la brida

Material de los pernos	Marcas que aparecen en la cabeza	Torque inicial	Torque final
Acero al carbono (CS)	 	300 in-lb	650 in-lb
Acero inoxidable (SST)	     	150 in-lb	300 in-lb

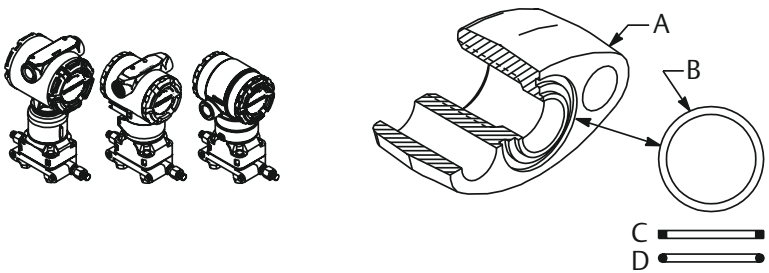
2.6 Juntas tóricas con adaptadores de brida

⚠ ADVERTENCIA

Si no instalan las juntas tóricas adecuadas para el adaptador de la brida, se pueden producir fugas en el proceso, ocasionando lesiones graves o fatales. Los dos adaptadores de brida se distinguen por sus ranuras de junta tórica especiales. Usar solo la junta tórica diseñada para su adaptador de brida específico, como se muestra en [Figura 2-3](#).

Figura 2-3: Ubicación de la junta tórica

Rosemount 3051S/3051/2051



- A. Adaptador de la brida
- B. Junta tórica
- C. Perfil basado en PTFE (cuadrado)
- D. Perfil de elastómero (redondo)

Al quitar las bridas o los adaptadores, revisar visualmente los O-rings. Sustituirlas si se observa cualquier indicio de daño, como mellas o cortes. Si se reemplazan los O-rings, volver a apretar los pernos de la brida y los tornillos de alineación después de la instalación para compensar el asiento del O-ring de PTFE.

2.7 Sello ambiental para la carcasa

Para los requisitos NEMA® 4X, IP66 e IP68, utilizar pasta o cinta selladora de roscas (PTFE) sobre las roscas macho para lograr un sellado hermético contra polvo y agua. Consultar a la fábrica si se requieren otras clasificaciones de protección de ingreso.

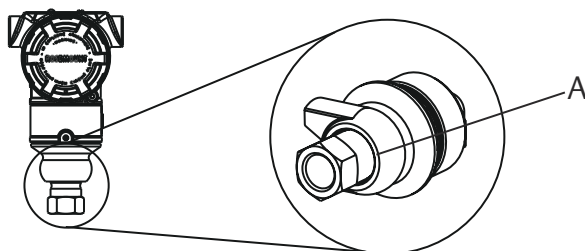
Para roscas M20, instalar tapones del conducto con rosca completa o hasta que hagan tope.

2.8 Orientación del transmisor de presión manométrica en línea

El puerto de baja presión (referencia atmosférica) del transmisor de presión manométrica en línea se encuentra en el cuello del transmisor, detrás de la carcasa. La ruta de ventilación es a 360° alrededor del transmisor entre la carcasa y el sensor. (Consulte la [Figura 2-4](#)).

Mantener la ruta de ventilación libre de obstrucciones, incluidos, entre otros, pintura, polvo y lubricación; esto se logra montando el transmisor de modo que los contaminantes se puedan drenar.

Figura 2-4: Puerto de baja presión del manómetro en línea



A. Ubicación del puerto de presión

3 Rotación de la carcasa

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

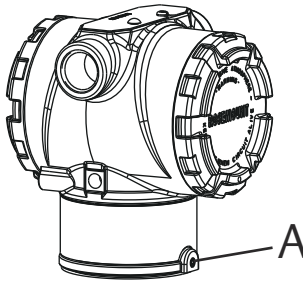
Procedimiento

1. Aflojar el tornillo de cierre de la rotación de la carcasa con una llave hexagonal de 5/64 in.
2. Girar la carcasa hacia la izquierda o la derecha hasta un máximo de 180° respecto de su posición original.⁽¹⁾
3. Volver a asegurar el tornillo de fijación de la carcasa giratoria no más de 7 in-lb una vez que se logra la ubicación deseada.

Nota

Un giro excesivo dañará al transmisor.

Figura 3-1: Rotación de la carcasa






A. Tornillo de fijación de la carcasa giratoria (5/64 in)

(1) La posición original del Rosemount 3051C se alinea con el lado "H"; la posición original del Rosemount 3051T es el lado opuesto de los agujeros del soporte.

4 Configuración de los interruptores

Antes de realizar la instalación, se deben configurar los interruptores de alarma y seguridad como se muestra en la [Figura 4-1](#).

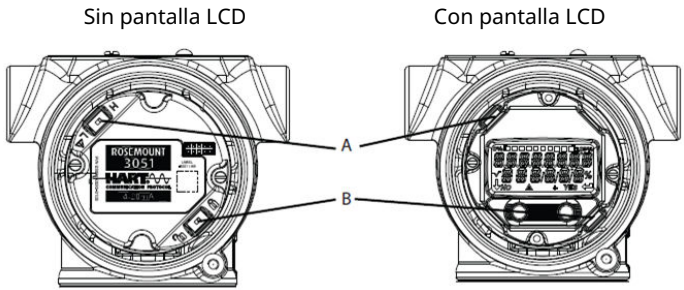
- El interruptor de la alarma programa la alarma de salida analógica en alta o baja.
- La alarma predeterminada es alta.
- El interruptor de seguridad permite () o impide () realizar cambios en la configuración del transmisor.
- La configuración predeterminada de seguridad está desactivada ().

Seguir los pasos que se indican a continuación para cambiar la configuración de los interruptores:

Procedimiento

1. Si el transmisor está instalado, asegurar el lazo y quitar la alimentación.
2. Extraer la tapa de la carcasa que se encuentra frente al lado de los terminales de campo. No retirar la tapa del instrumento en entornos explosivos cuando el circuito esté energizado.
3. Deslizar los interruptores de seguridad y alarma a la posición preferida usando un destornillador pequeño.
4. Volver a poner la tapa del transmisor. La tapa debe estar completamente acoplada para cumplir con los requisitos del equipo a prueba de explosión.

Figura 4-1: Tarjeta de la electrónica



- A. Alarma
- B. Seguridad

5 Conexión del cableado y encendido

Los [Figura 5-1](#) muestran las conexiones de cableado que se requieren para alimentar un transmisor Rosemount 3051 y permitir comunicaciones con un ordenador personal. Los requisitos de resistencia y potencia varían en función del tipo de interfaz utilizado para comunicarse con el dispositivo. Consultar [Tabla 5-1](#) para conocer las necesidades específicas de resistencia y alimentación del lazo .

Seguir los pasos que se indican a continuación para cablear el transmisor:

Procedimiento

1. Quitar la tapa de la carcasa del lado de los terminales de campo.
2. Conectar el cable positivo al terminal “+” (PWR/COMM) y el cable negativo al terminal “-”.
3. Asegurarse de que se realiza un contacto completo con el tornillo y la arandela del bloque de terminales. Al utilizar el método del cableado directo, envolver el cable en sentido horario para asegurar que esté en su lugar cuando se apriete el tornillo del bloque de terminales.

Nota

No se recomienda utilizar una patilla o terminal de cable porque la conexión puede ser más susceptible a aflojarse con el tiempo o con la vibración.

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

Nota

Es importante que la pantalla del cable del instrumento:

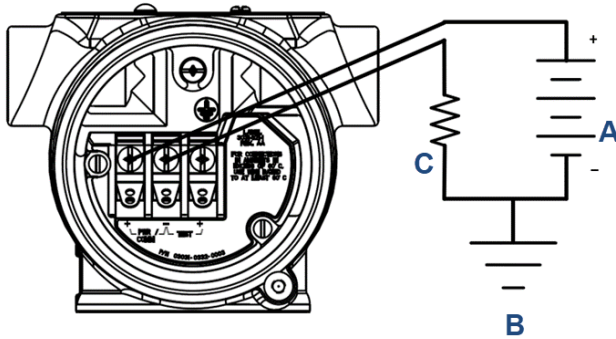
- Se debe cortar cerca de la carcasa del transmisor y aislar para que no haga contacto con la carcasa
- Esté conectada a la siguiente pantalla si el cable está enrutado a través de la caja de conexiones
- Debe estar conectada a una buena toma de tierra, en el extremo de la fuente de alimentación

No conectar el cableado de señal energizado a los terminales de prueba. La energía podría dañar el diodo de prueba en la conexión de prueba. Para obtener mejores resultados se deben usar cables de pares trenzados y blindados. Usar

un cable de 24 AWG o mayor y no sobrepasar los 5000 ft (1500 m).

5. Tapar y sellar las entradas de los cables que no se utilicen.
6. Si corresponde, instalar el cableado con un lazo de goteo. Ajustar el lazo de goteo de forma que la parte inferior esté por debajo de las conexiones del conducto y de la carcasa del transmisor.
7. Volver a colocar la tapa de la carcasa.

Figura 5-1: Diagramas de cableado del transmisor



- A. Fuente de alimentación
- B. Conexión a tierra
- C. Resistencia

Nota

La instalación del bloque de terminales para protección contra transitorios no ofrece protección contra transientes a menos que la carcasa del transmisor del Rosemount 3051 esté conectada a tierra correctamente.

Tabla 5-1: Necesidades de fuente de alimentación y resistencia por tipo de comunicador

Comunicador	Fuente de alimentación	Resistencia
AMS Device Manager	≥16,6 VCC	≥250 Ω
AMS Trex (HART®)	≥16,6 VCC	≥250 Ω
AMS Trex (HART + alimentación)	Ninguna	Ninguna

Tabla 5-1: Necesidades de fuente de alimentación y resistencia por tipo de comunicador (continuación)

Comunicador	Fuente de alimentación	Resistencia
Aplicación Bluetooth® AMS Device Configurator	≥10,5 VCC	Ninguna
Botones de servicio rápido	≥10,5 VCC	Ninguna
Interfaz del operador local	≥10,5 VCC	Ninguna

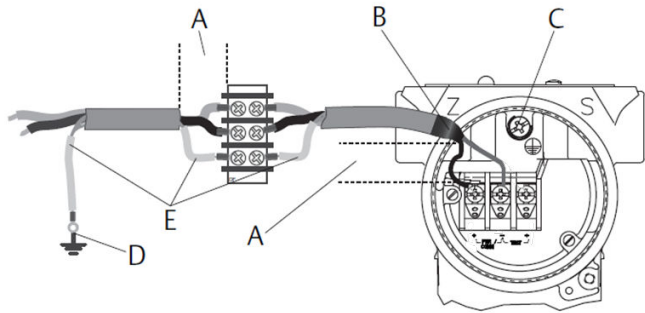
5.1 Conexión a tierra del cableado de señal

No pasar cableado de señal en un conducto o bandejas abiertas con cableado eléctrico, o cerca de equipo eléctrico pesado. Se proporcionan terminaciones de puesta a tierra en el exterior de la carcasa de la electrónica y en el interior del compartimiento de terminales. Estas conexiones a tierra se utilizan cuando se tienen instalados bloques de terminales con protección contra transitorios o para cumplir con las regulaciones locales. Consulte el [Paso 2](#) para obtener más información sobre cómo se debe conectar a tierra la pantalla del cable.

Procedimiento

1. Retirar la cubierta de la carcasa de los terminales de campo.
2. Conectar el par de cables y el conductor de tierra como se indica en la [Figura 5-2](#).
 - Se debe cortar cerca de la carcasa del transmisor y aislar para que no haga contacto con la carcasa
 - Estar siempre conectada al punto de terminación
 - Debe estar conectada a una buena toma de tierra, en el extremo de la fuente de alimentación

Figura 5-2: Cableado



- A. *Minimizar la distancia*
- B. *Cortar la pantalla y aislarla*
- C. *Conectar a tierra para proteger contra transientes*
- D. *Conectar la pantalla a la tierra de la fuente de alimentación*
- E. *Aislar la pantalla*

3. Volver a colocar la tapa del alojamiento.

Nota

Se recomienda apretar la tapa hasta que no exista separación entre la tapa y la carcasa.

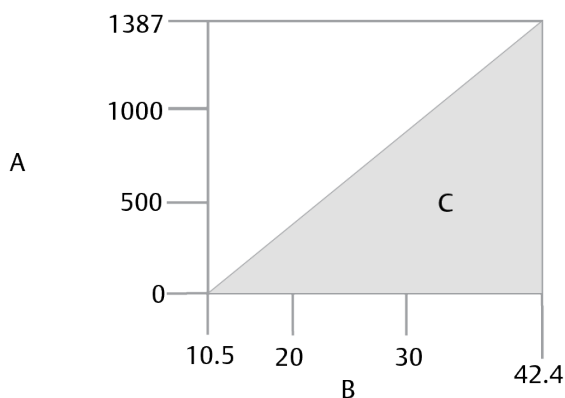
4. Tapar y sellar las conexiones de conductos no utilizadas.

5.2 Fuente de alimentación para HART® de 4-20 mA

El transmisor funciona con 10,5–42,4 VCC en los terminales del transmisor. La fuente de alimentación de CC debe suministrar energía con una fluctuación menor de dos por ciento. Los lazos con una resistencia de 250 Ω requieren un mínimo de 16,6 V.

Nota

Es necesario un mínimo de 250 Ω para comunicarse con un comunicador de campo. Si se usa una sola fuente de alimentación para alimentar más de un transmisor Rosemount 3051, la fuente de alimentación utilizada y los circuitos comunes a los transmisores no deben tener más de 20 Ω de impedancia en 1200 Hz.

Figura 5-3: Límite de carga

Resistencia máxima de lazo = $43,5 \times (\text{voltaje de la fuente de alimentación} - 10,5)$

- A. *Carga (Ω)*
- B. *Voltaje (VCC)*
- C. *Región operativa*

La carga resistiva total es la suma de la resistencia de los cables de señal y la resistencia de carga del controlador, el indicador, las barreras I.S. y las piezas relacionadas. Si se usan barreras de seguridad intrínsecas, incluir la resistencia y la caída de voltaje.

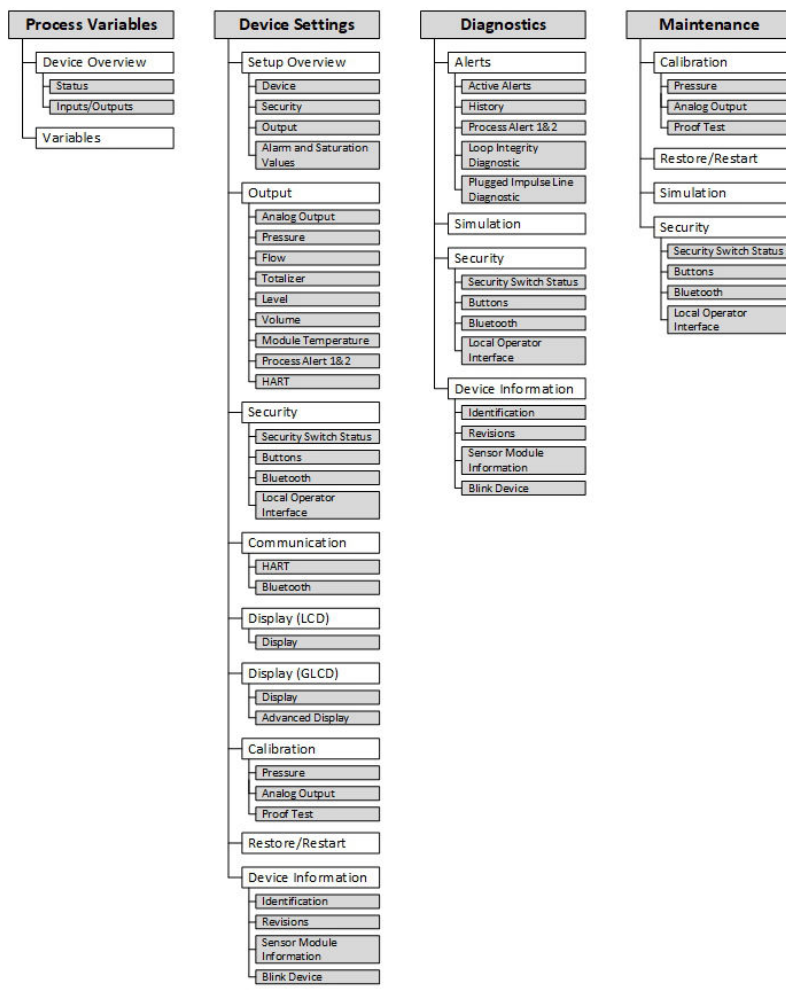
6 Establecer los parámetros de configuración con un dispositivo de comunicación

Emerson recomienda verificar varios parámetros de configuración antes de la instalación del transmisor en el proceso:

- Niveles de alarma y de saturación
- Amortiguación
- Variables de proceso
- Valores del intervalo
- Tag
- Función de transferencia
- Unidades

Completar los siguientes pasos de procedimiento para verificar estos parámetros. Consultar [Figura 6-1](#) para ver un árbol de menús completo.

Figura 6-1: Árbol del menú del controlador de dispositivo (DD)



DARSE CUENTA

Emerson recomienda instalar el último descriptor del dispositivo (DD) para garantizar su plena funcionalidad. Descargue el último DD en [Descargas de software y controladores | Emerson EE. UU.](#)

Procedimiento

1. Establecer los valores de alarma y saturación: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Setup Overview (Visión**

- general de la configuración) → Alarm and Saturation Values (Valores de alarma y saturación).**
2. Configurar la amortiguación: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Setup Overview (Visión general de la configuración) → Output (Salida).**
 3. Establecer las variables del proceso:
 - Variable primaria: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Setup Overview (Visión general de la configuración) → Output (Salida)**
 - Variables secundarias/terciarias/cuaternarias: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Communication (Comunicación) → HART → Variable Mapping (Mapeo de variables)**
 4. Fijar los valores de rango: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Setup Overview (Visión general de la configuración) → Output (Salida).**
 5. Establecer la tag: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Setup Overview (Visión general de la configuración) → Device (Dispositivo).**
 6. Configurar la función de transferencia: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Setup Overview (Visión general de la configuración) → Output (Salida).**
 7. Definir unidades:
 - Unidades de presión: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Setup Overview (Visión general de la configuración) → Output (Salida)**
 - Otras unidades: **Device Settings (Configuración del dispositivo) → Output (Salida) → Pressure/Flow/Totalizer/Level/Volume/Module Temperature (Presión/caudal/totalizador/nivel/volumen/temperatura del módulo) → Setup (Configuración)**

6.1 Configuración inalámbrica mediante tecnología Bluetooth®

6.1.1 Descargar AMS Device Configurator

Procedimiento

Descargar e instalar la aplicación desde su tienda de aplicaciones. La primera vez que se abre AMS Device Configurator, es posible que se le pida que permita a la aplicación acceder a los medios

de comunicación en su dispositivo y acceder a la ubicación de su dispositivo. Si se le solicita, seleccionar **Allow (Permitir)**.



Información relacionada

[Emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth](https://emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth)

6.1.2 Configuración a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth®

Procedimiento

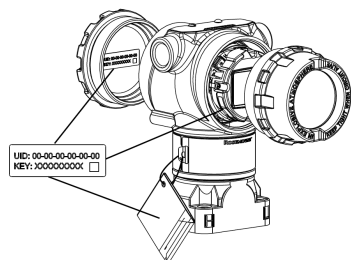
1. Iniciar el AMS Device Configurator.
Consulte [AMS Device Configurator para dispositivos de campo Emerson](#).
2. Seleccionar el dispositivo a donde desea conectarse.
3. En la primera conexión, introducir la clave del dispositivo seleccionado.
4. En la parte superior izquierda, hacer clic en el icono de menú para navegar por el menú del dispositivo deseado.

UID y clave Bluetooth®

Puede encontrar el identificador único (UID) y la clave en la etiqueta de papel desechable adherida a:

- el dispositivo
- la tapa del bloque de terminales
- y la pantalla

Figura 6-2: Información sobre la seguridad de Bluetooth



7 Ajuste del transmisor

Nota

Los transmisores se envían totalmente calibrados, ya sea a pedido o con el valor por defecto de la escala completa fijado en fábrica (span = límite de rango superior).

7.1 Ajuste del cero

Un ajuste del cero es un ajuste de punto simple usado para compensar los efectos de la posición de montaje. Al realizar un ajuste del cero, comprobar que la válvula de compensación esté abierta y que todas las ramas húmedas estén llenas al nivel correcto.

Existen dos métodos para compensar los efectos de montaje:

- Ajuste del cero
- Uso de los botones de ajuste a cero del transmisor

El ajuste del cero afectará el valor de 4-20 mA, la VP HART® y el valor de la pantalla.

7.1.1 Para comunicador HART

Procedimiento

1. Compensar o ventilar el transmisor y conectarlo al comunicador de campo.
2. **Vaya a Maintenance (Mantenimiento) → Calibration (Calibración) → Pressure (Presión) → Calibration (Calibración) → Zero Sensor Trim (Ajuste a cero del sensor).**
3. Seguir los comandos para realizar un ajuste del cero.

7.1.2 Para botones de servicio rápido

Procedimiento

1. Localizar los botones externos debajo de la placa de identificación superior como se muestra en [Figura 7-1](#).
2. Presionar cualquiera de los botones para activar el menú.
3. Seguir las indicaciones de la pantalla presionando el otro botón.
4. Una vez en el menú principal del **Quick Service Button (Botón de servicio rápido)**, utilizar los botones de desplazamiento e intro para navegar hasta el menú **Zero (Cero)**.

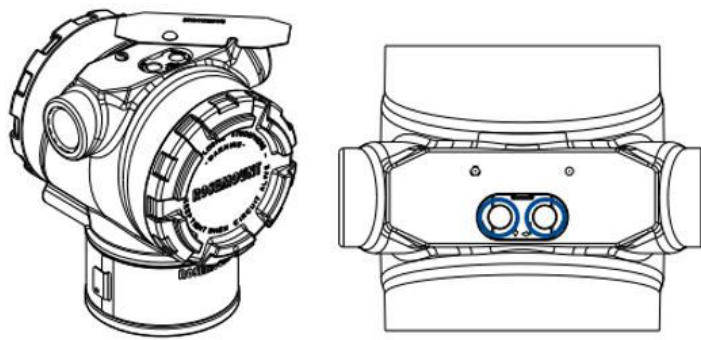
7.1.3 Uso de los botones de ajuste del cero del transmisor

Usando los botones de ajuste a cero del transmisor, el valor inferior del rango (LRV) se configurará a la presión aplicada al transmisor. Este ajuste afectará sólo el valor de 4–20 mA. Para efectuar un reajuste de rango mediante los botones de ajuste del cero, deben seguirse estos pasos.

Procedimiento

1. Para dejar al descubierto los botones de ajuste del cero, se deben aflojar los tornillos de la etiqueta de certificación para luego deslizarla.
2. El punto correspondiente a 4 mA se fija presionando el botón de cero durante dos segundos. Comprobar que la salida sea de 4 mA.
La pantalla LCD opcional mostrará ZERO PASS (el ajuste del cero pasó).

Figura 7-1: Botones de ajuste a cero o servicio rápido



8 Sistemas instrumentados de seguridad (SIS)

En instalaciones certificadas para seguridad, consultar el [manual de referencia del Rosemount 3051](#) para conocer el procedimiento de instalación y los requisitos del sistema.

9 Certificaciones del producto

Rev. 2.23

9.1 Información sobre las directivas europeas

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

9.2 Aviso FCC

Este dispositivo cumple con la sección 15 del reglamento de la Comisión Federal de Comunicaciones. El funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones: Este dispositivo puede no causar interferencias nocivas; este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que puede ocasionar un funcionamiento no deseado. Este dispositivo debe instalarse de modo que quede una distancia de separación mínima de 20 cm entre la antena y las personas. Los cambios o modificaciones realizados a este equipo y que no estén aprobados explícitamente por Rosemount, Inc. podrían anular la autoridad del usuario para hacer funcionar el equipo.

9.3 Aviso ISED

Este dispositivo contiene transmisores/receptores exentos de licencia que cumplen con las RSS de exención de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones que se encuentran a continuación: Este dispositivo no puede ocasionar interferencias. Este dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencia, incluso las que podrían ocasionar un funcionamiento indeseado dispositivo.

Cet appareil est conforme à la norme RSS-247 Industrie Canada exempt de licence. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement du dispositif.

9.4 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).

9.5 Norteamérica

9.5.1 E5 A prueba de explosión (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según EE. UU.

Certificado FM16US0121

Rangos 1-5 (HART® únicamente)

Normas FM 3600: 2018, FM 3615: 2018, FM 3616: 2011, FM 3810: 2005, ANSI/NEMA 250: 2008

Marcas XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D, T5;
 DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5
 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)
 Tipo 4X

Certificado 1053834
 Rangos 1-6

Normas FM 3600: 2022, FM 3610: 2021, FM 3615: 2022, FM 3616: 2022, ANSI/UL 61010-1-2019 Tercera edición, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E (Primera edición)

Marcas XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D T5;
 NO ES NECESARIO UN SELLO
 DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III T5;
 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)
 Tipo 4X, IP 68
 OPCIONAL: SELLO INDIVIDUAL

Condiciones específicas de uso:

1. La carcasa del transmisor modelo 3051 contiene aluminio y se considera que representa un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar el impacto y la fricción.
2. Equipo evaluado para un rango de presión atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) y 110 kPa (1,1 bar).
3. Los límites de temperatura del proceso deben ser de acuerdo con 03031-1053.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.

9.5.2 I5 Seguridad intrínseca (IS) y no inflamable (NI) según EE. UU.

Certificado	FM16US0120X Rangos 1-5 (HART® únicamente)
Normas	FM 3600: 2011, FM 3610: 2010, FM 3611: 2004, FM 3810: 2005, ANSI/NEMA 250: 2008
Marcas	IS: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4 CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III NI: CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 HART: ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) FOUNDATION™ Fieldbus/PROFIBUS®-PA: ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) INSTALAR SEGÚN 03031-1019. Tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene 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.
2. El transmisor Rosemount 3051 con el bloque de terminales con protección contra transientes (opción código T1) no pasará la prueba de intensidad dieléctrica de 500 Vrms y se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

Certificado	1053834 Rangos 1-6
Normas	FM 3600: 2022, FM 3610: 2018, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 Tercera edición, ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E (Primera edición)
Marcas	IS: CL I GP ABCD T4 IS: CL II GP EFG; CL III T4 CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga NI: CL I DIV 2 GP ABCD T4 $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ OPCIONAL: SELLO INDIVIDUAL TIPO 4X IP 68 INSTALAR SEGÚN 03031-1024

Condiciones específicas de uso

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene 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.
2. El transmisor Rosemount 3051 con el bloque de terminales con protección contra transientes (opción código T1) no pasará la prueba de intensidad dieléctrica de 500 Vrms y se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
3. Equipo evaluado para un rango de presión atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) y 110 kPa (1,1 bar).
4. Los límites máximos de temperatura del proceso deberán ser de acuerdo con 03031-1053.

9.5.3 IE FISCO para EE. UU.

Certificado FM16US0120X

Rangos 1-5

Normas FM 3600: 2011, FM 3610: 2010, FM 3611: 2004, FM 3810: 2005, ANSI/NEMA 250: 2008

Marcas IS: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4;
CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III
-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

FISCO

INSTALAR SEGÚN 03031-1019

TIPO 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene 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.

Certificado 1053834

Normas FM 3600: 2022, FM 3610: 2018, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 Tercera edición, ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E (Primera edición)

Marcas IS: CL I GP ABCD T4
CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga

$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

FISCO

OPCIONAL: SELLO INDIVIDUAL

TIPO 4X, IP 68

INSTALAR SEGÚN 03031-1024.

Condiciones específicas de uso

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene 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.
2. Equipo evaluado para un rango de presión atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) y 110 kPa (1,1 bar).
3. Los límites de temperatura del proceso deben ser de acuerdo con 03031-1053.

9.5.4 C6 A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y no inflamable según Canadá

**Certifica-
do** 1053834

**Nor-
mas** CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 n.º 94.2-20, CSA C22.2 n.º 25-17, CAN/CSA C22.2 n.º 30:20, CAN/CSA C22.2 n.º 213-17 +UPD1(2018)+UPD2(2019)+UPD3(2021), CAN/CSA C22.2 n.º 60079-0:19, CAN/CSA C22.2 n.º 60079-1:16, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI-ISA-12.27.01-2021

**Mar-
cas** XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D T5
Ex db IIC T5 Gb
NO ES NECESARIO UN SELLO
($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$);
DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III T5;
T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
IS: CL I DIV 2 GP ABCD T4
T4: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$;
INSTALAR SEGÚN 03031-1024 (IS/NI ÚNICAMENTE);
SELLO INDIVIDUAL: LÍMITES DE TEMPERATURA SEGÚN
03031-1053
TIPO 4X, IP 68

Condiciones específicas de uso:

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene 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.
2. Equipo evaluado para un rango de presión atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) y 110 kPa (1,1 bar).
3. El transmisor Rosemount 3051 con el bloque de terminales con protección contra transientes (opción código T1) no pasará la prueba de intensidad dieléctrica de 500 Vrms y se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.

9.5.5 E6 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles, división 2 según Canadá

Certificado 1053834

Normas CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 n.º 94.2-20, CSA C22.2 n.º 25-17, CAN/CSA C22.2 n.º 30:20, CAN/CSA C22.2 n.º 213-17 +UPD1 (2018)+UPD2 (2019)+UPD3 (2021), CAN/CSA C22.2 n.º 60079-0:19, CAN/CSA C22.2 n.º 60079-1:16, ANSI-ISA-12.27.01-2021

Marcas XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D T5

Ex db IIC T5 Gb

NO ES NECESARIO UN SELLO

DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III T5;

T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

NI: CL I DIV 2 GP ABCD T4

T4: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$;

SELLO INDIVIDUAL: LÍMITES DE TEMPERATURA SEGÚN 03031-1053

TIPO 4X, IP 68

Condiciones específicas de uso:

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene 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.

2. Equipo evaluado para un rango de presión atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) y 110 kPa (1,1 bar).
3. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.

9.6 Europa

9.6.1 E8 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según ATEX

Certificado ATEX KEMA00ATEX2013X (Ex db); Baseefa11ATEX0275X (Ex ta)

Normas utilizadas EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015, EN 60079-31: 2014



Marcas  II ½ G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6
 T6: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
 T4/T5: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$;
 II 1 D Ex ta IIIC T₅₀₀105 °C Da
 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

Tabla 9-1: Temperatura del proceso

Clase de temperatura	Temperatura de conexión del proceso	Temperatura ambiente
T6	-60 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C
T5	-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C
T4	-60 °C a +120 °C	-60 °C a +80 °C

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Este dispositivo tiene un diafragma de pared delgada con un espesor menor a 1 mm que forma un límite entre la Categoría 1G (conexión del proceso) y la Categoría 2G (todas las demás piezas del equipo). El código de modelo y la hoja de datos deberán consultarse para obtener detalles del material del diafragma. Durante la instalación, el mantenimiento y el uso, se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diafragma. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.

3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.
4. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.
5. Las variantes con acabado de pintura no deben instalarse en zonas con flujo de aire cargado de polvo.

9.6.2 I1 Seguridad intrínseca y a prueba de polvos según ATEX



- Certificado** BAS97ATEX1089X; Baseefa11ATEX0275X
- Normas** EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-11: 2012, EN60079-31: 2014
- Marcas** IS:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
 HART®: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
 Fieldbus/PROFIBUS®: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 A PRUEBA DE POLVOS:  II 1 D Ex ta IIIC T₅₀₀ 105 °C Da
 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

Tabla 9-2: Parámetros de entrada

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Voltaje U _i	30 V	30 V
Corriente I _i	200 mA	300 mA
Potencia P _i	1 W	1,3 W
Capacitancia C _i	0,012 µF	0 µF
Inductancia L _i	0 mH	0 mH

Condiciones específicas de uso (X):

1. El compartimiento podría ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerlo contra impactos o abrasión si se encuentra en la zona 0.

2. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

9.6.3 IA FISCO según ATEX

Certificado	BAS97ATEX1089X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-11: 2012
Marcas	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga -60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C

Tabla 9-3: Parámetros de entrada



	Fieldbus/PROFIBUS®
Voltaje U _i	17,5 V
Corriente I _i	380 mA
Potencia P _i	5,32 W
Capacitancia C _i	≤ 5 nF
Inductancia L _i	≤ 10 μH

Condiciones específicas para un uso seguro (X):

1. El aparato no puede soportar la prueba de aislamiento de 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN 60079-11: 2012. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. El compartimiento podría ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerlo contra impactos o abrasión si se encuentra en la zona 0.
3. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.

9.6.4 N1 Tipo n y a prueba de polvos según ATEX

Certificado BAS00ATEX3105X; Basefa11ATEX0275X

- Normas** EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-15: 2010, EN60079-31: 2014
- Marcas**  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$;
 II 1 D Ex ta IIIC T₅₀₀ 105 °C Da
 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

Condiciones específicas para un uso seguro (X):

1. El aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por EN 60079-15: 2010. Se debe tener en cuenta esta indicación cuando se instale el aparato.
2. El compartimiento podría ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerlo contra impactos o abrasión si se encuentra en la zona 0.
3. Las variantes con acabado de pintura no deben instalarse en zonas con flujo de aire cargado de polvo.
4. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.

9.7 Internacional

9.7.1 E7 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx

- Certificado** IECEx KEM 09.0034X; IECEx BAS 10.0034X
- Normas** IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014-06, IEC 60079-26: 2014-10, IEC 60079-31: 2013
- Marcas** Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
T6: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$;
T4/T5: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$;
Ex ta IIIC T₅₀₀105 °C Da
 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

Tabla 9-4: Temperatura del proceso

Clase de temperatura	Temperatura de conexión del proceso
T6	-60 °C a +70 °C
T5	-60 °C a +80 °C

Tabla 9-4: Temperatura del proceso (continuación)

Clase de temperatura	Temperatura de conexión del proceso
T4	-60 °C a +80 °C

Condiciones específicas de uso:

1. Este dispositivo tiene un diafragma de pared delgada menor que 1 mm de espesor que forma un límite entre EPL Ga (conexión al proceso) y EPL Gb (todas las demás piezas del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.
4. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.

9.7.2 17 Seguridad Intrínseca según IECEx

Certificado	IECEX BAS 09.0076X
Normas	IEC 60079-0: 2017, IEC60079-11: 2011
Marcas	Ex ia IIC T4 Ga HART®: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ Fieldbus/PROFIBUS®: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Tabla 9-5: Parámetros de entrada

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Voltaje U_i	30 V	30 V

Tabla 9-5: Parámetros de entrada (continuación)

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Corriente I_i	200 mA	300 mA
Potencia P_i	1 W	1,3 W
Capacitancia C_i	0,012 μ F	0 μ F
Inductancia L_i	0 mH	0 mH

Condiciones específicas de uso:

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transientes opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de IEC 60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. El compartimiento podría ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerlo contra impactos o abrasión si se encuentra en la zona 0.

Certificado IECEx para minería (A0259 especial)

- Certificado** IECEx TSA 14.0001X
- Normas** IEC 60079-0 :2011, IEC 60079-11: 2011
- Marcas** Ex ia I Ma (-60 °C \leq T_a \leq +70 °C)

Tabla 9-6: Parámetros de entrada

	HART®	Fieldbus/PROFI-BUS	FISCO
Voltaje U_i	30 V	30 V	17,5 V
Corriente I_i	200 mA	300 mA	380 mA
Potencia P_i	0,9 W	1,3 W	5,32 W
Capacitancia C_i	0,012 μ F	0 μ F	< 5 nF
Inductancia L_i	0 mH	0 mH	< 10 μ H

Condiciones específicas de uso:

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transientes opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula IEC60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.

2. Un uso seguro requiere que se tengan en cuenta los parámetros de entrada mencionados anteriormente durante la instalación.
3. Es un requisito de fabricación que solo se utilice el aparato con carcasa, tapas y carcasa de módulo de sensor de acero inoxidable en las aplicaciones del grupo I.

9.7.3 IG IECEX FISCO

Certificado	IECEX BAS 09.0076X
Normas	IEC 60079-0: 2017, IEC60079-11: 2011
Marcas	Ex ia IIC T4 Ga -60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C

Tabla 9-7: Parámetros de entrada

	Fieldbus/PROFIBUS®
Voltaje U _i	17,5 V
Corriente I _i	380 mA
Potencia P _i	5,32 W
Capacitancia C _i	≤ 5 nF
Inductancia L _i	≤ 10 μH

Condiciones específicas para un uso seguro:

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transientes opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de IEC 60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. El compartimiento podría ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerlo contra impactos o abrasión si se encuentra en la zona 0.

9.7.4 N7 Tipo n según IECEX

Certificado	IECEX BAS 09.0077X
Normas	IEC60079-0: 2017, IEC60079-15: 2010
Marcas	Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Condición específica para un uso seguro (X):

1. El aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.5.1 de IEC 60079-15. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.

9.8 Brasil**9.8.1 E2 Antideflagrante según Brasil**

Certificado UL-BR 13.0643X

Normas ABNT NBR IEC 60079-0: 2013; ABNT NBR IEC 60079-1: 2016; ABNT NBR IEC 60079-26: 2016

Marcas Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
 T6: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
 T4/T5: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El dispositivo tiene un diafragma de pared delgada menor que 1 mm de espesor que forma un límite entre la zona 0 (conexión al proceso) y la zona 1 (todas las demás partes del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Al instalar el equipo, usarlo y darle mantenimiento, se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diafragma. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

9.8.2 I2 Seguridad intrínseca según Brasil

Certificado UL-BR 13.0584X

Normas ABNT NBR IEC60079-0: 2013, ABNT NBR IEC60079-11: 2013

Marcas HART®: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
 Fieldbus/PROFIBUS®: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Tabla 9-8: Parámetros de entrada

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Voltaje U_i	30 V	30 V
Corriente I_i	200 mA	300 mA
Potencia P_i	0,9 W	1,3 W
Capacitancia C_i	0,012 μF	0 μF
Inductancia L_i	0 mH	0 mH

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transientes opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por ABNT NBR IRC 60079-11. Se debe tomar en cuenta esto al instalar el equipo.
2. El compartimiento podría ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerlo contra impactos o abrasión si los equipos requieren EPL Ga.

9.8.3 IB FISCO para Brasil

Certificado UL-BR 13.0584X

Normas ABNT NBR IEC60079-0: 2013, ABNT NBR IEC60079-11: 2013

Marcas Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Tabla 9-9: Parámetros de entrada

	FISCO
Voltaje U_i	17,5 V
Corriente I_i	380 mA
Potencia P_i	5,32 W
Capacitancia C_i	$\leq 5\text{ nF}$
Inductancia L_i	$\leq 10\text{ }\mu\text{H}$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transientes opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por ABNT NBR IRC 60079-11. Se debe tomar en cuenta esto al instalar el equipo.
2. El compartimiento podría ser de aleación de aluminio y tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerlo contra impactos o abrasión si los equipos requieren EPL Ga.

9.9 China

9.9.1 E3 Antideflagrante según China

Certificado	GYJ23.1139X; GYJ20.1488X [caudalímetros]
Normas	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.31-2021
Marcas	Serie 3051: Ex ia IIC T4 Ga, Ex ta IIIC T500 105 °C Da Serie 3051CF: Ex ia IIC T4 Ga, Ex ta IIIC T500 105 °C Da

9.9.2 I3 Seguridad intrínseca según China

Certificado	GYJ19.1056X [transmisores]; GYJ20.1486X [caudalímetros]
Normas	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.20-2021, GB/T 3836.31-2021
Marcas	Serie 3051: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, Ex ta IIIC T200 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ 85 °C) Serie 3051CF: Ex d IIC T6~T4 Ga/Gb

9.9.3 N3 Tipo n según China

Certificado	GYJ20.1110X
Normas	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021
Marcas	Ex ec IIC T5 Gc

9.10 Japón

9.10.1 E4 Antideflagrante según Japón

Certificado	CML20JPN1098X
Marcas	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Este dispositivo tiene un diafragma de pared delgada menor que 1 mm de espesor que forma un límite entre EPL Ga (conexión al proceso) y EPL Gb (todas las demás piezas del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

9.11 República de Corea

9.11.1 EP Antideflagrante según la República de Corea

Certificado 11-KB4BO-0188X [fabricado en Singapur], 19-KA4BO-079X [fabricado en Estados Unidos]

Marcas Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

9.11.2 IP Seguridad intrínseca según la República de Corea

Certificado 13-KB4BO-0203X [HART® – fabricado en EE. UU.], 13-KB4BO-0204X [Fieldbus – fabricado en EE. UU.], 10-KB4BO-0138X [HART – fabricado en Singapur], 13-KB4BO-0206X [Fieldbus – fabricado en Singapur], 18-KA4BO-0354X [HART – fabricado en EE. UU.], 18-KA4BO-0355X [Fieldbus – fabricado en EE. UU.]

Marcas Ex ia IIC T5/T4 (HART); Ex ia IIC T4 (Fieldbus)

9.12 EAC

9.12.1 EM Antideflagrante según EAC

Marcas Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condición especial para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

9.12.2 IM Intrínsecamente seguro según EAC

Mar-cas HART®: 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C)
 Fieldbus/PROFIBUS®: 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X)

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

9.13 Combinaciones

- K2** Combinación de E2 e I2
- K5** Combinación de E5 e I5
- K6** Combinación de C6, E8 y I1
- K7** Combinación de E7, I7 y N7
- K8** Combinación de E8, I1 y N1
- KB** Combinación de E5, I5 y C6
- KD** Combinación de E8, I1, E5, I5 y C6
- KM** Combinación de EM e IM
- KP** Combinación de EP e IP

9.14 Certificaciones adicionales

9.14.1 SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado 18-HS1814795-PDA

Uso previsto Aplicaciones marinas y en mar abierto: medición de la presión manométrica o absoluta de líquidos, gases o vapores.

9.14.2 SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado 23155

Requisitos Reglas de Bureau Veritas para la clasificación de embarcaciones de acero

Aplicación Notas de clase: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT y AUT-IMS; los transmisores de presión tipo 3051 no se pueden instalar en motores diésel.

9.14.3 SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado TAA000004F

Uso indicado Reglas DNV GL para clasificación - embarcaciones y unidades en mar abierto

Aplicación **Tabla 9-10: Clases de ubicación**

Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A
EMC	B
Compartimiento	D

9.14.4 SLL Aprobación tipo Lloyds Register (LR)




Certificado LR21173788TA



Aplicación Categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5



9.14.5 C5 Aprobación de exactitud por Custody Transfer - Measurement Canada

Certificado AG-0226; AG-0454; AG-0477

9.15 Declaración de conformidad de la UE

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1017 Rev. AI</p>	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount 3051 Pressure Transmitters</p> <p>manufactured by,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(signature)</p>	<p>Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(function)</p>	
<p>Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(name)</p>	<p>June 14, 2023</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(date of issue & place)</p>	
<p>Page 1 of 4</p>		

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1017 Rev. AI	
EMC Directive (2014/30/EU) Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU) Harmonized Standards: EN 300 328 V2.2.2 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.4: 2020 EN 61010-1: 2010 EN 62311: 2020		
PED Directive (2014/68/EU) Rosemount 3051CA4; 3051CD2, 3, 4, 5; 3051HD2, 3, 4, 5; (also with P9 option) QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA Module H Conformity Assessment Other Standards Used: ANSI/ISA61010-1:2004 All other Rosemount 3051 Pressure Transmitters Sound Engineering Practice Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold Sound Engineering Practice Rosemount 3051CFx DP Flowmeters See DSI 1000 Declaration of Conformity		
RoHS Directive (2014/53/EU) Model 3051 Pressure Transmitters Harmonized standard: EN IEC 63000:2018 Does not apply to the following options: - Wireless output code X - Low power output code M		
Page 2 of 4		

 **EU Declaration of Conformity** 
No: RMD 1017 Rev. AI

ATEX Directive (2014/34/EU)



BAS97ATEX1089X - Intrinsic Safety
Equipment Group II Category 1 G
Ex ia IIC T5/T4 Ga
Harmonized Standards Used:
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012



BAS00ATEX3105X - Type n
Equipment Group II Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards Used:
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010



Baseefa1ATEX0275X - Dust
Equipment Group II Category 1 D
Ex ta IIIC T₅₀ 105 °C Da
Harmonized Standards Used:
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-31: 2014



KEMA00ATEX2013X - Flameproof
Equipment Group II Category 1/2 G
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
Harmonized Standards Used:
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015

Page 3 of 4

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1017 Rev. AI	
PED Notified Body		
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Italy		
<hr/>		
ATEX Notified Bodies		
DEKRA [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands Postbank 6794687		
SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finland		
<hr/>		
ATEX Notified Body for Quality Assurance		
SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finland		
<hr/>		
Page 4 of 4		

	Declaración de conformidad de la UE	
No: RMD 1017 Rev. AI		
Nosotros,		
Rosemount, Inc. Innovación 6021 Blvd. Shakopee, MN 55379 E.E.U.U		
declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto,		
Transmisores de presión Rosemount 3051		
fabricado por,		
Rosemount, Inc. Innovación 6021 Blvd. Shakopee, MN 55379 E.E.U.U		
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.		
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.		
_____	Vicepresidente de Calidad Global	_____
(firma)	(función)	
_____	_____	_____
Mark Lee		(fecha de emisión y lugar)
(nombre)		
Página 1 De 4		

	Declaración de conformidad de la UE No: RMD 1017 Rev. AI	
Directiva EMC (2014/30/UE) Normas armonizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
Directiva sobre equipos radioeléctricos (RED) (2014/53/UE) Normas armonizadas: EN 300 328 V2.2.2 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.4: 2020 EN 61010-1: 2010 EN 62311: 2020		
Directiva PED (2014/68/UE) Rosemount 3051CA4; 3051CD2, 3, 4, 5; 3051HD2, 3, 4, 5; (también con opción P9) Certificado de evaluación de QS: certificado n.º 12698-2018-CE-EE UU -ACCREDIA Evaluación de conformidad del Módulo H Otras normas utilizadas: ANSI/ISA61010-1:2004 Todos los demás transmisores de presión Rosemount 3051 Práctica de ingeniería sólida Accesorios del transmisor: Sello del diafragma, brida de proceso o colector Práctica de ingeniería sólida Caudalímetros DP de Rosemount 3051CFx Consulte la Declaración de conformidad DSI 1000		
Directiva RoHS (2014/53/UE) Transmisores de presión modelo 3051 Norma armonizada: EN IEC 63000:2018 No se aplica a las siguientes opciones: - Código de salida inalámbrica X - Baja potencia de salida código M		
Página 2 De 4		

 **Declaración de conformidad de la UE** 

No: RMD 1017 Rev. AI

Directiva ATEX (2014/34/UE)



BAS97ATEX1089X - Seguridad intrínseca
Grupo de equipos II categoría 1 G
Ex ia IIC T5/T4 Ga
Estándares armonizados utilizados:
ENIEC 60079-0: 2018, NE 60079-11: 2012

BAS00ATEX3105X - Tipo n
Grupo de equipos II Categoría 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Estándares armonizados utilizados:
ENIEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010

BaseefallATEX0275X - Polvo
Grupo de equipos II categoría 1 D
Ex ta IIIC T300 105 °C Da
Estándares armonizados utilizados:
ENIEC 60079-0: 2018, EN 60079-31: 2014

KEMA00ATEX2013X - A prueba de llamas
Grupo de equipos II categoría I/2 G
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
Estándares armonizados utilizados:
ENIEC 60079-0: 2018, NE 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015

Página 3 De 4

	Declaración de conformidad de la UE No: RMD 1017 Rev. AI	
<p>Organismo notificado PED</p> <p>DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Número del organismo notificado: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Italia</p>		
<p>Organismos notificados ATEX</p> <p>DEKRA [Número de organismo notificado: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR, Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem Países Bajos 6794687 Postbank</p> <p>SGS FIMKO OY [Número del organismo notificado: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlandia</p>		
<p>Organismo notificado ATEX para aseguramiento de la calidad</p> <p>SGS FIMKO OY [Número del organismo notificado: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlandia</p>		
Página 4 De 4		

9.16 RoHS de China

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3051
List of 3051 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	0	0	0	0	0
壳体组件 Housing Assembly	0	0	0	0	0	0
传感器组件 Sensor Assembly	X	0	0	0	0	0

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作

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

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

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

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

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

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子电路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



Guía de inicio rápido
00825-0109-4007, Rev. HF
Agosto 2023

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

La marca y los logotipos de "Bluetooth" son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de estas marcas por parte de Emerson se realiza bajo licencia.