

Transmisor de presión Rosemount™ 3051 y caudalímetro serie 3051CF

con HART® de 4-20 mA



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

Contenido

Acerca de esta guía.....	3
Montaje del transmisor.....	5
Girar el alojamiento.....	13
Configurar los interruptores.....	14
Conexión del cableado y encendido.....	16
Verifique los parámetros de configuración.....	21
Recorte del transmisor.....	26
Sistemas instrumentados de seguridad (SIS).....	28
Certificaciones del producto.....	29

1 Acerca de esta guía

Esta guía proporciona pautas básicas para los transmisores Rosemount 3051.

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.

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

No quitar las cubiertas del transmisor al encender la transmisor en instalaciones antideflagrantes.

⚠ 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. Restringir el acceso físico de personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto se aplica a todos los sistemas utilizados en la planta.

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 x 1,5. En los dispositivos con múltiples entradas de conducto, todas las entradas tendrán la misma forma de rosca.

Durante la instalación en una ubicación peligrosa, use solo tapones, prensaestopas o adaptadores certificados con Ex o debidamente enumerados en las entradas de cables/conductos.

2 Montaje del transmisor

⚠ ADVERTENCIA

Las temperaturas de conexión del proceso superiores a +185 °F (+85 °C) requieren una temperatura ambiente limitada, reducida en una proporción de 1:1,5.

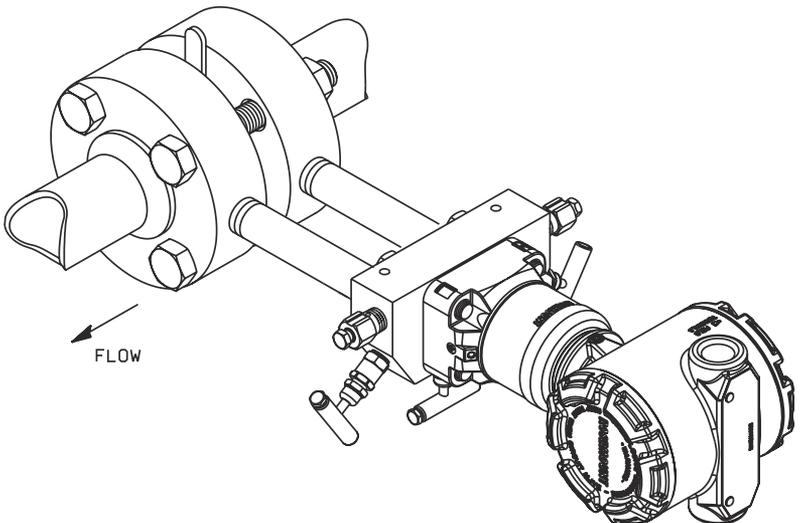
Hay que tener en cuenta la conexión del proceso y las temperaturas ambiente cuando se instala el 3051 con certificaciones de ubicaciones peligrosas. Consultar la [Tabla 2-1](#).

Tabla 2-1: Intrínsecamente seguro/seguridad incrementada

Temperatura de conexión del proceso	Temperatura ambiente máxima
De -76 a +185 °F (de -60 a +85 °C)	+158 °F (+70 °C)
De +185 a +250 °F (de +85 a +121 °C)	De +158 a +320 °F (de +70 °C a +160 °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 +185 °F (+85 °C).

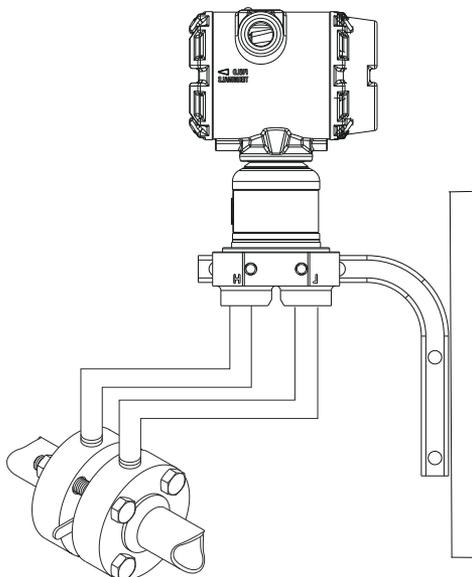
2.1 Montaje del transmisor en aplicaciones con caudal de líquidos



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



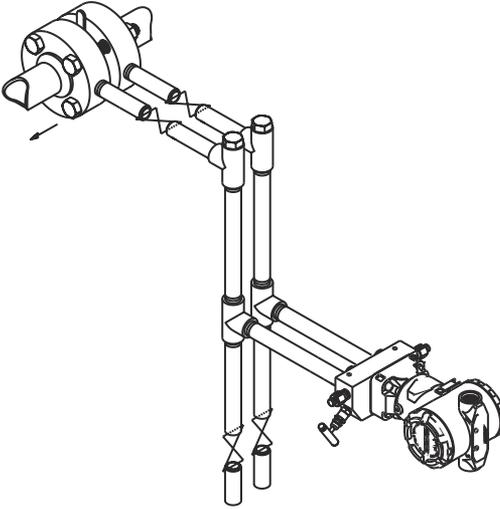
DARSE CUENTA

Se requiere un soporte para fijar el transmisor y la tubería de $\frac{1}{4}$ 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

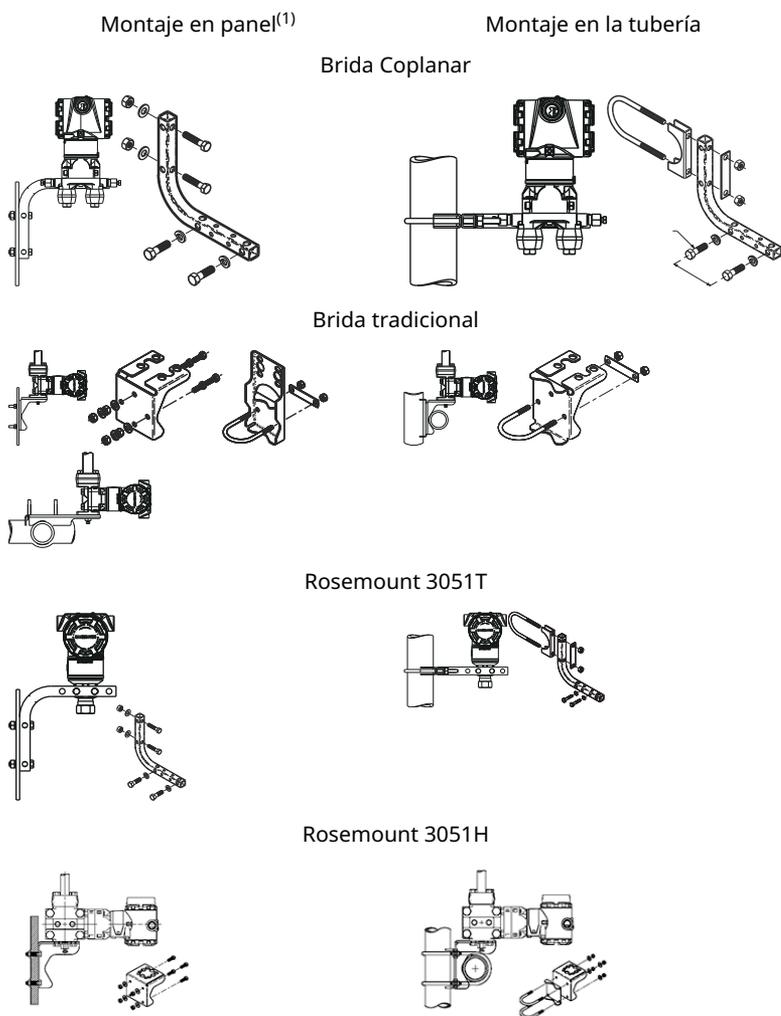


Procedimiento

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



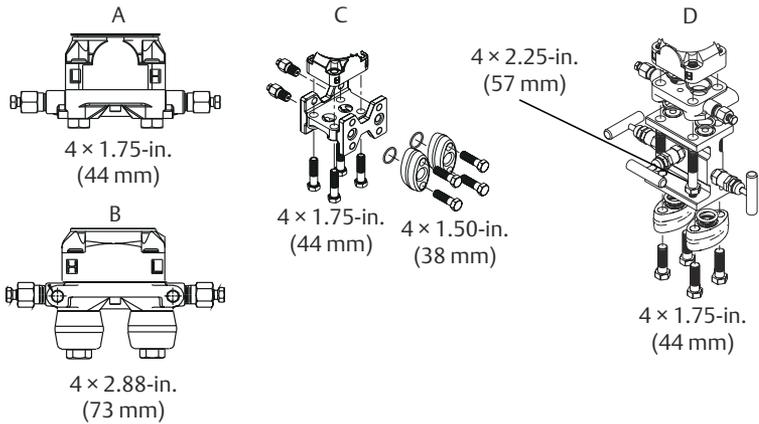
(1) Los pernos del panel de 5/16 x 1½ son suministrados por el cliente.

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 tornillos 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 tornillos no aparece en la [Tabla 2-2](#), consultar al representante local de Emerson para obtener más información.

2.5.1 Instalar pernos

DARSE CUENTA

Los pernos de acero al carbono no requieren lubricación, y los pernos de acero inoxidable se recubren con un lubricante para facilitar la instalación. No debe aplicarse lubricante adicional al instalar cualquiera 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 par de torsión para brida y los tornillos del adaptador de la brida

Material del tornillo	Marcas que aparecen en la cabeza	Par de torsión inicial	Par de torsión 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

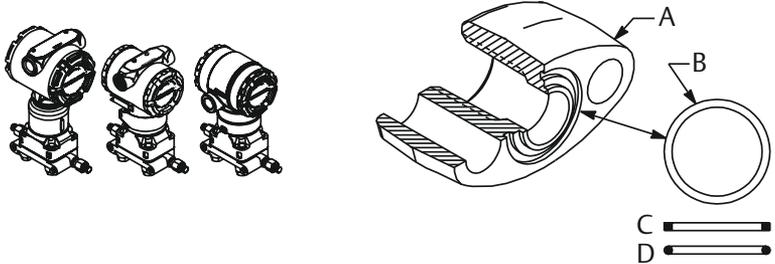
▲ ADVERTENCIA

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 teflón (cuadrado)
- D. Perfil de elastómero (redondo)

Nota

Al quitar las bridas o los adaptadores, revisar visualmente las juntas tóricas. Sustituirlas si se observa cualquier indicio de daño, como mellas o cortes. Si se reemplazan las juntas tóricas, volver a apretar los pernos de la brida y los tornillos de alineación después de la instalación para compensar el asiento de la junta tórica de teflón.

2.7 Sello ambiental para la carcasa

Para los requisitos NEMA® 4X, IP66 e IP68, utilizar pasta o cinta selladora de roscas de teflón 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.

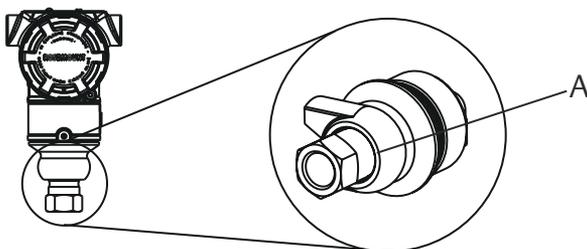
2.8 Orientación del transmisor de presión manométrica en línea

El puerto de baja presión (referencia atmosférica) del transmisor de presión manométrica en línea se encuentra en el cuello del transmisor, detrás del alojamiento.

La ruta de ventilación es de 360° alrededor del transmisor entre la carcasa y el sensor. (Consultar 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 del lado de baja presión del manómetro en línea



A. Ubicación del puerto de presión

3 Girar el alojamiento

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

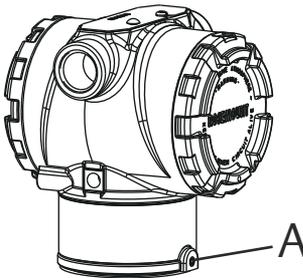
Procedimiento

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.

DARSE CUENTA

Un giro excesivo dañará al transmisor.

Figura 3-1: Rotación de la carcasa



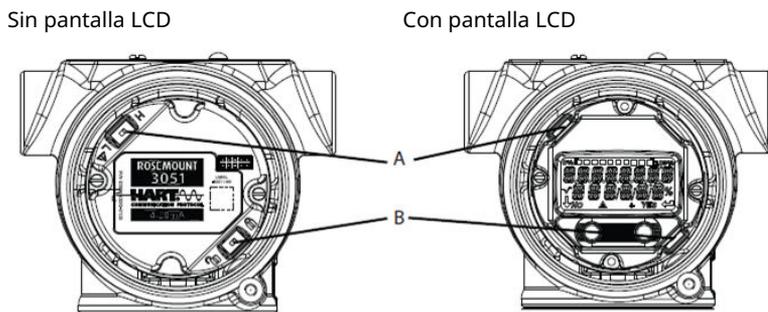
A. Tornillo de seguridad de rotación de la carcasa (5/64 in)

(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 Configurar los interruptores

Antes de realizar la instalación, configurar los interruptores **Alarm (Alarma)** y **Security (Seguridad)** como se muestra en [Figura 4-1](#).

Figura 4-1: Tablero electrónico



- A. *Alarma*
B. *Seguridad*

- El interruptor **Alarm (Alarma)** establece la alarma de salida analógica a alta o baja.
- La **Alarm (Alarma)** predeterminada es alta.
- El interruptor **Security (Seguridad)** permite (🔓) o impide (🔒) realizar cambios en la configuración del transmisor.
- La configuración predeterminada de **Security (Seguridad)** está desactivada (🔓).

Para cambiar la configuración del interruptor:

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.

⚠ ADVERTENCIA

No retirar la tapa del instrumento en entornos explosivos cuando el circuito esté energizado.

3. Deslizar los interruptores de **Security (Seguridad)** y **Alarm (Alarma)** a la posición preferida usando un destornillador pequeño.
4. Volver a poner la cubierta del transmisor.

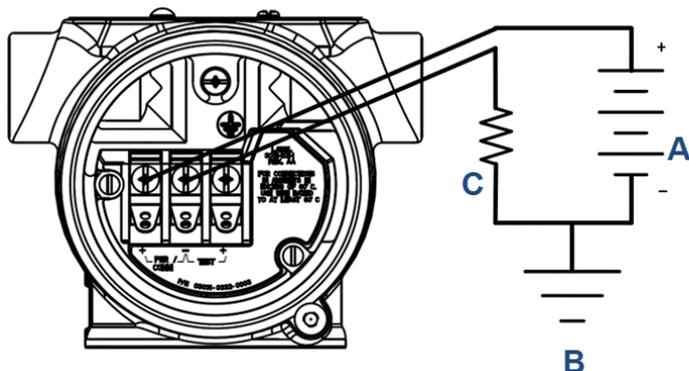
ADVERTENCIA

La tapa debe estar completamente acoplada para cumplir con los requisitos del equipo a prueba de explosión.

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 una computadora personal.

Figura 5-1: Diagramas de cableado del transmisor



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

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)	Ninguno	Ninguno
Aplicación Bluetooth® AMS Device Configurator	≥10,5 VCC	Ninguno
Botones Quick Service (Servicio rápido)	≥10,5 VCC	Ninguno
Interfaz local del operador (LOI)	≥10,5 VCC	Ninguno

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.

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.

DARSE CUENTA

Emerson no 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.

DARSE CUENTA

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 resultados óptimos se debe usar cable de pares trenzados y apantallado. Usar un cable de 24 AWG o mayor y no sobrepasar 5000 ft. (1500 m).

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

DARSE CUENTA

La instalación del bloque de terminales para protección contra transitorios no ofrecerá protección contra transitorios a menos que el compartimiento del transmisor esté conectado correctamente a tierra.

5.1 Cableado de señal a tierra

▲ ADVERTENCIA

No pasar cableado de señal en un conducto o bandejas abiertas con cableado de energía, o cerca de equipos eléctricos pesados.

Se proporcionan terminaciones de puesta a tierra en el exterior de la carcasa de la electrónica y en el interior del compartimiento de terminales. Usar estas terminaciones a tierra cuando se tienen instalados bloques de terminales con protección contra transitorios o para cumplir con las regulaciones locales. Consultar el [Paso 2](#) para obtener más información sobre cómo se debe conectar a tierra la pantalla del cable.

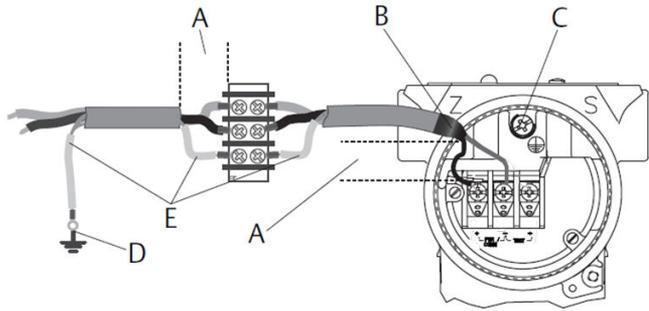
Procedimiento

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](#).

Asegurarse de que el cableado esté:

- Cortado cerca de la carcasa del transmisor y aislado para que no haga contacto con la carcasa
- Estar siempre conectado al punto de terminación
- 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 de la carcasa.

DARSE CUENTA

Emerson recomienda apretar la tapa hasta que no haya separación entre esta y la carcasa.

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

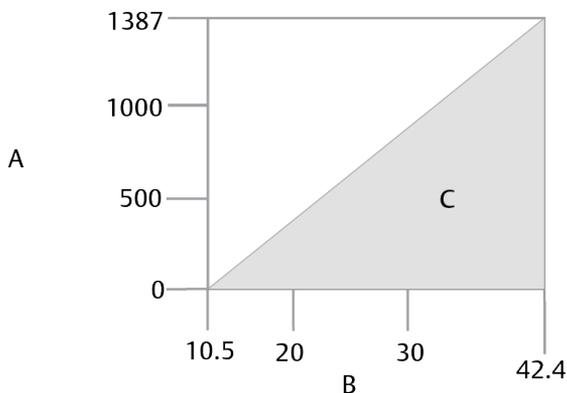
5.2 Fuente de alimentación para HART® de 4-20 mA

El transmisor funciona con 10,5 a 42,4 VCC en el terminal 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 intrínsecamente seguras (IS) y las piezas relacionadas. Si se usan barreras IS, incluir la resistencia y la caída de voltaje.

6 Verifique los parámetros de configuración

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

- Alarm and saturation levels (Niveles de alarma y de saturación)
- Amortiguación
- Variables de proceso
- Range values (Valores del intervalo)
- Tag
- Función de transferencia
- Unidades

Consultar [Figura 6-1](#) para ver un árbol de menús completo.

DARSE CUENTA

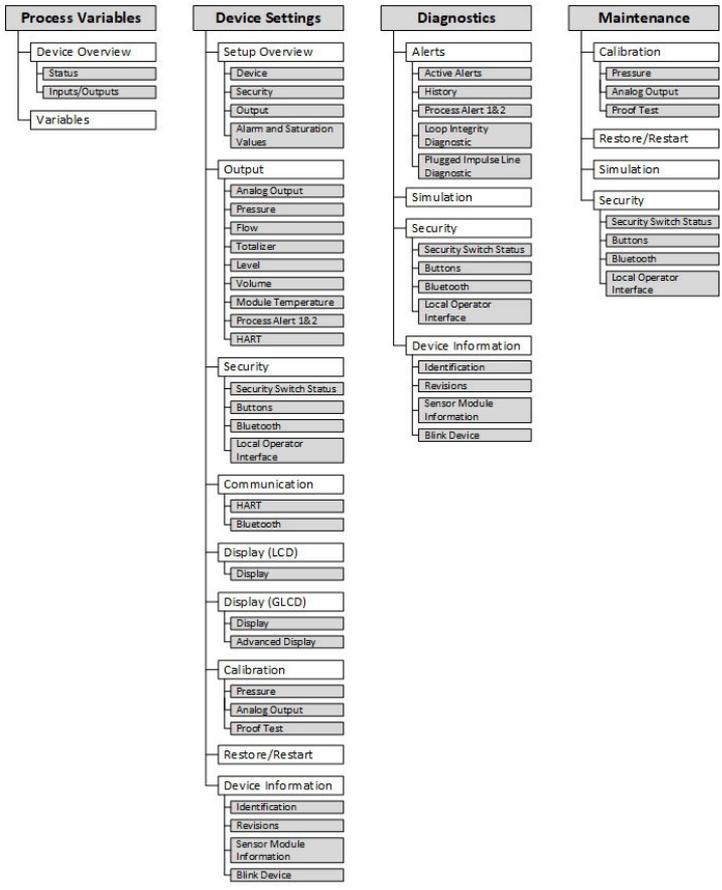
Emerson recomienda instalar el último descriptor del dispositivo (DD) para garantizar su plena funcionalidad. Descargar el último DD en [Software y controladores](#).

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. Configurar 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)**

Figura 6-1: Estructura de menú del DD



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.

Nota

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

[Conectividad Bluetooth para el instrumento de campo](#)

6.1.2 Configuración a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth®

Procedimiento

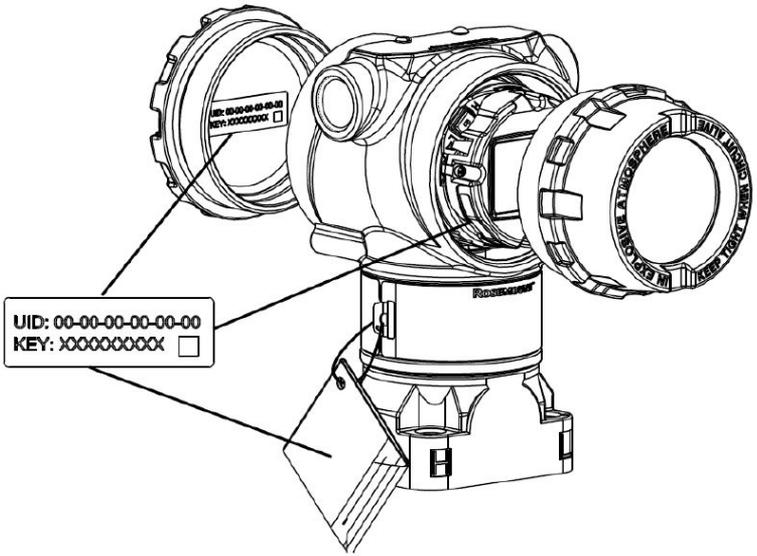
1. Iniciar el AMS Device Configurator.
Consultar [AMS Device Configurator para dispositivos de campo Emerson](#).
2. Seleccionar el dispositivo a donde desea conectarse.
3. En la primera conexión, introducir la clave del dispositivo seleccionado.
4. En la parte superior izquierda, hacer clic en el icono 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 tag de papel desechable adherida a:

- El dispositivo
- La tapa del bloque de terminales
- La pantalla

Figura 6-2: Información sobre la seguridad de Bluetooth



7 Recorte del transmisor

Nota

Emerson envía los transmisores 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 patas 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 variable primaria (VP) HART® y el valor de la pantalla.

7.1.1 Ajuste del cero con el dispositivo de comunicación

Procedimiento

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

7.1.2 Ajuste del cero con 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 **Scroll (Desplazamiento)** y **Enter (Intro)** para navegar hasta el menú **Zero (Cero)**.

7.1.3 Ajuste del cero con los botones de ajuste a cero del transmisor

Se pueden usar los botones de ajuste a cero del transmisor para configurar el valor inferior del rango (LRV) a la presión aplicada al transmisor.

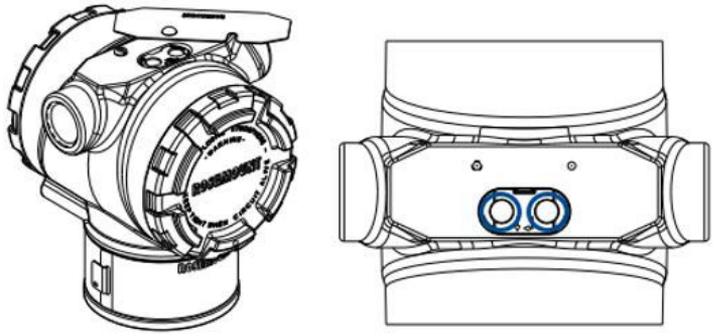
Este ajuste afectará solo el valor de 4-20 mA. Para realizar un reajuste de rango con los botones de ajuste cero:

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. Ajustar la ubicación correspondiente a 4 mA presionando el botón **Zero (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: Ajuste a cero o botones o servicio rápido



8 Sistemas instrumentados de seguridad (SIS)

Para obtener información sobre instalaciones certificadas de seguridad, consultar el [Manual de referencia del transmisor de presión 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

Al final de la guía de inicio rápido, se puede encontrar una copia de la Declaración de conformidad de la UE.

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 de la Comisión Federal de Comunicaciones (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 para garantizar que exista una distancia de separación mínima de 7,9 in (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 de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico (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 del 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 se requiere 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 único

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 incombustibles 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 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) FOUNDATION™ Fieldbus/PROFIBUS®-PA: (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °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 transitorios (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 único

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 transitorios (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 a 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

$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

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, AN-SI/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 °C ≤ T _a ≤ +70 °C FISCO Opcional: sello único 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 e incombustible 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, CAN/CSA-60079-11:14, AN-SI-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 (-50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C); DIP: CL. II, DIV. 1, GP E, F, G; CL III T5; T5: -50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C IS: CL. I DIV. 2 GP ABCD T4

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

Instalar según 03031-1024 (solo IS/NI)

Sello individual: límites de temp. 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 transitorios (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 incombustibles 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 se requiere sello

DIP: CLASE 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 único: 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 incombustibles no están diseñadas para ser reparadas.

9.6 Europa

9.6.1 E8 ATEX, a prueba de llamas y polvo

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 incombustibles 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®: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 Polvo:  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	1,0 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 aparato no puede soportar la prueba de aislamiento de 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN60079-11: 2012. 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. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.
4. 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 EN60079-11: 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; Baseefa11ATEX0275X

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 IECEx, a prueba de llamas y polvo

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
T4	-60 °C a +80 °C

Condiciones específicas de uso:

1. Este dispositivo tiene un diafragma de pared delgada con un espesor menor a 1 mm que forma un límite entre EPL Ga (conexión del proceso) y EPL Gb (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 incombustibles 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 Seguridad intrínseca según I7 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
Corriente I_i	200 mA	300 mA
Potencia P_i	1,0 W	1,3 W
Capacitancia C_i	0,012 μF	0 μF
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 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

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 μF	0 μF	< 5 nF
Inductancia L_i	0 mH	0 mH	< 10 μH

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 IEC 60079-11. Se debe tener en cuenta esta indicación cuando se instale 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 1.

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 Certificación 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 en cuenta esta indicación cuando se instale el aparato.

9.8 Brasil

9.8.1 Certificación incombustible E2 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 °C ≤ T _a ≤ +70 °C T4/T5: -60 °C ≤ T _a ≤ +80 °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 incombustibles 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 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 Fieldbus/PROFIBUS®: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °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 alojamiento puede ser de aleación de aluminio y puede 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 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Tabla 9-9: Parámetros de entrada

	FISCO
Voltaje U _i	17,5 V
Corriente I _i	380 mA

Tabla 9-9: Parámetros de entrada (continuación)

	FISCO
Potencia P_i	5,32 W
Capacitancia C_i	≤ 5 nF
Inductancia L_i	≤ 10 μ 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 alojamiento puede ser de aleación de aluminio y puede 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 China a prueba de llamas

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 \leq Ta \leq 85 °C)
Serie 3051CF: Ex d IIC T6~T4 Ga/Gb

9.9.2 I3 Seguridad intrínseca 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

9.9.3 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 Certificación incombustible E4 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 con un espesor menor a 1 mm que forma un límite entre EPL Ga (conexión del proceso) y EPL Gb (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 incombustibles 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 A prueba de llamas de la República de Corea

Certificado 11-KB4BO-0188X [Fabricación de Singapur], 19-KA4BO-079X [Fabricación en EE. UU.]

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 Certificación antideflagrante EM 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

Marcas HART®: 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5
($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$)
Fieldbus/PROFIBUS®: 0Ex ia IIC T4 Ga X ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

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

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

Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A
Compatibilidad electromecánica (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

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1017 Rev. AJ	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount 3051 Pressure Transmitters</p> <p>manufactured by,</p> <p>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>		
 _____ (signature)		Vice President of Global Quality _____ (function)
Mark Lee _____ (name)		<i>August 4, 2023</i> _____ (date of issue & place)
Page 1 of 4		

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1017 Rev. AJ	
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 (2011/65/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. AJ



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

Baseefa11ATEX0275X - Dust

Equipment Group II Category 1 D

Ex ta IIIC T₅₀₀ 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



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1017 Rev. AJ



PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Italy

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

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
FI-00380 Helsinki,
Finland

	Declaración de conformidad de la UE No: RMD 1017 Rev. AJ	
<p>Nosotros,</p> <p>Rosemount, Inc. Innovación 6021 Blvd. Shakopee, MN 55379 Estados Unidos</p> <p>declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto,</p> <p>Transmisores de presión Rosemount 3051</p> <p>fabricado por,</p> <p>Rosemount, Inc. Innovación 6021 Blvd. Shakopee, MN 55379 Estados Unidos</p> <p>que se refiere esta declaración, cumple con las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea, incluidas las enmiendas más recientes, como se muestra en el anexo adjunto.</p> <p>La presunción de conformidad se basa en la aplicación de los estándares armonizados y, en caso de que se requiera o sea aplicable, una certificación del organismo notificado de la Unión Europea, como se muestra en el programa adjunto.</p>		
_____	_____	Vicepresidente de Calidad Global
(firma)		(función)
_____	_____	
Mark Lee		
(nombre)		(fecha de emisión y lugar)
Página 1 de 4		

	<h2>Declaración de conformidad de la UE</h2> <p>No: RMD 1017 Rev. AJ</p>	
<p>Directiva EMC (2014/30/UE) Normas armonizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013</p>		
<p>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</p>		
<p>Directiva PED (2014/68/UE)</p> <p>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</p> <p>Todos los demás transmisores de presión Rosemount 3051 Práctica de ingeniería sólida</p> <p>Accesorios del transmisor: Sello del diafragma, brida de proceso o colector Práctica de ingeniería sólida</p> <p>Caudalímetros DP de Rosemount 3051CFx Consulte la Declaración de conformidad DSI 1000</p>		
<p>Directiva RoHS (2011/65/UE)</p> <p>Transmisores de presión modelo 3051 Norma armonizada: EN IEC 63000:2018</p> <p>No se aplica a las siguientes opciones: - Código de salida inalámbrica X - Baja potencia de salida código M</p>		
<p>Página 2 de 4</p>		



Declaración de conformidad de la UE

No: RMD 1017 Rev. AJ



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

Basefa11ATEX0275X - Polvo
 Grupo de equipos II categoría 1 D
 Ex ta IIIC T30 105 °C Da
 Estándares armonizados utilizados:
 ENIEC 60079-0: 2018, EN 60079-31: 2014

KEMA00ATEX2013X - A prueba de llamas
 Grupo de equipos II categoría 1/2 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. AJ	
Organismo notificado PED		
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Número del organismo notificado: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Italia		
<hr/>		
Organismos notificados ATEX		
DEKRA [Número del organismo notificado: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem Países Bajos 6794687 Postbank		
SGS FIMKO OY [Número del organismo notificado: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlandia		
<hr/>		
Organismo notificado ATEX para aseguramiento de la calidad		
SGS FIMKO OY [Número del organismo notificado: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlandia		
<hr/>		
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/T 11364的规定而制作

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T 11364.

0: 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。

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的含量高于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	电子线路板组件 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. HG
Diciembre 2023

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

©2023 Emerson. Todos los derechos reservados.

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

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.