

Rosemount™ 2051G Transmisor de presión con protocolo HART® 4–20 mA (revisión 5 y 7)



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

AVISO

Esta guía proporciona directrices básicas para los transmisores Rosemount 2051G. No proporciona instrucciones para la configuración, los diagnósticos, el mantenimiento, el servicio, la reparación, las instalaciones antideflagrantes, incombustibles o intrínsecamente seguras (I.S.). Consultar el [manual de referencia](#) de Rosemount 2051G para obtener más información.

⚠️ ADVERTENCIA

Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o fatales.

La instalación de estos transmisores en un entorno explosivo debe ser realizada de acuerdo con los códigos, normas y procedimientos aprobados a nivel local, nacional e internacional. Revisar la sección de aprobaciones del manual de referencia del Rosemount 2051 para determinar si existen restricciones con respecto a una instalación segura.

- Antes de conectar un comunicador basado en el protocolo HART en una atmósfera explosiva, asegurarse de que los instrumentos del lazo estén instalados de acuerdo con los procedimientos de cableado de campo no inflamables o intrínsecamente seguro.
- En una instalación antideflagrante/incombustible, no se deben retirar las cubiertas de los transmisores cuando la unidad esté encendida.

Las fugas del proceso pueden ocasionar daños o la muerte.

Para evitar fugas en el proceso, usar únicamente el O-ring diseñado para efectuar el sello con el correspondiente adaptador de la brida.

Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones graves o fatales.

Evitar el contacto con los cables conductores y los terminales. Los cables conductores pueden transmitir corriente de alta tensión y ocasionar descargas eléctricas.

Entradas de conductos/cables

- Las entradas de los conductos/cables de la carcasa del transmisor utilizan una forma de rosca NPT de 1/2-14, a menos que se especifique otro tamaño. 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. Al cerrar estas entradas, utilizar solo tapones, adaptadores, prensaestopas o conductos con rosca compatible.

Contenido

Disponibilidad del sistema	3	Verificación de la configuración del transmisor	9
Montaje del transmisor	4	Ajustar el transmisor	14
Configurar los interruptores	6	Sistemas instrumentados de seguridad	15
Conexión del cableado y encendido	7	Certificaciones del producto	16

1.0 Disponibilidad del sistema

1.1 Confirmación de la capacidad de revisión de HART

- Si se usan sistemas de gestión de activos o de control basados en HART, confirme la capacidad HART con esos sistemas antes de instalar el transmisor. No todos los sistemas pueden comunicarse con HART revisión 7. Este transmisor puede configurarse tanto para HART revisión 5 como para HART revisión 7.
- Para obtener instrucciones sobre la forma de cambiar la revisión del HART en el transmisor, consultar la [página 13](#).

1.2 Confirme que el controlador del dispositivo sea el correcto

1. Verificar que el controlador más reciente del dispositivo (DD/DTM) está cargado en sus sistemas para garantizar las comunicaciones apropiadas.
2. Consultar Emerson.com o FieldCommGroup.org para obtener el DD más reciente.
3. Seleccionar el producto deseado y descargar el DD.
 - a. Consultar la [Tabla 1](#) para obtener el DD correcto.

Tabla 1. Revisiones y archivos del dispositivo

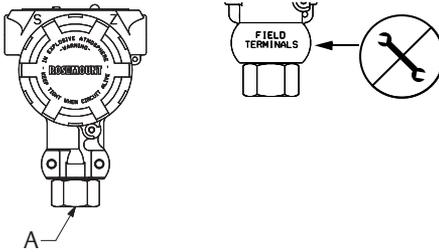
Fecha de versión de software	Identificar el dispositivo			Buscar archivos del controlador del dispositivo		Revisar las instrucciones	Revisión Funcionalidad
	Revisión del hardware NAMUR ¹	Revisión del software NAMUR ⁽¹⁾	Revisión del software HART ⁽²⁾	Revisión universal del HART	Revisión del dispositivo ⁽³⁾	Número de documento del manual	Cambios al software ⁽⁴⁾
Junio de 2016	1.1.xx	1.0.xx	03	7	10	00809-0400-4101	(4)
				5	9		

1. La revisión NAMUR está ubicada en la etiqueta del hardware del dispositivo. Las diferencias en los cambios de nivel 3, indicadas arriba con xx, representan cambios del producto menores, como se define según NE53. La compatibilidad y la funcionalidad se preservan y el producto puede utilizarse de manera intercambiable.
2. La revisión del software HART puede leerse con una herramienta de configuración compatible con HART. El valor mostrado es una revisión mínima que puede corresponder a revisiones NAMUR.
3. Los nombres de archivo del controlador del dispositivo utilizan la revisión de dispositivos y las revisiones del DD (p. ej. 10_01). El protocolo HART está diseñado para permitir que las revisiones del controlador del dispositivo anteriores continúen comunicándose con los nuevos dispositivos HART. Para acceder a la nueva funcionalidad, debe descargarse el controlador del dispositivo nuevo. Se recomienda descargar los nuevos archivos del controlador del dispositivo para garantizar una funcionalidad completa.
4. Revisiones 5 y 7 de HART seleccionables, interfaz local del operador (LOI), variable escalada, alarmas configurables, unidades técnicas ampliadas. Diseño actualizado del hardware de la electrónica. Cambio de clasificación de temperatura de equipo intrínsecamente seguro.

2.0 Montaje del transmisor

Instálelo directamente en la tubería de impulso sin usar un soporte de montaje adicional o instálelo directamente en una pared, panel o tubo de dos pulgadas con un soporte de montaje opcional.

Figura 1. Montaje directo del transmisor



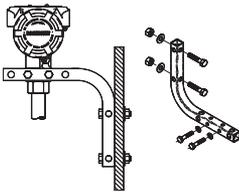
A. Conexión al proceso

Nota

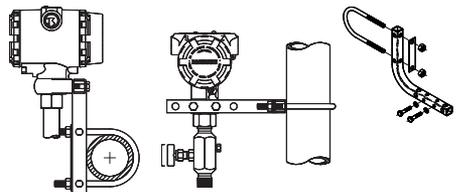
No aplique torque directamente a la carcasa de la electrónica. Para evitar daños, el torque se debe aplicar únicamente a la conexión hexagonal del proceso.

Figura 2. Montaje en panel y en tubería

Montaje en panel

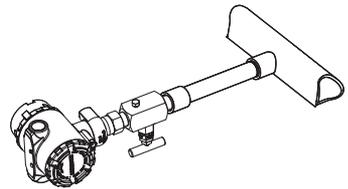


Montaje en la tubería



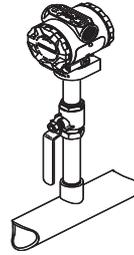
2.1 Aplicaciones para caudal de líquido

1. Colocar las llaves de paso en uno de los lados de la línea.
2. Monte al lado o debajo de las llaves de paso.
3. Montar el transmisor de tal modo que las válvulas de drenaje/venteo queden orientadas hacia arriba.



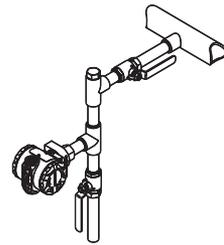
2.2 Aplicaciones para caudal de gas

1. Colocar las llaves de paso encima o al lado de la línea.
2. Instálelo nivelado o sobre las tomas.



2.3 Aplicaciones para caudal de vapor

1. Colocar las llaves de paso 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 Sello ambiental para la carcasa

Se requiere cinta de sellado de las roscas (PTFE) o pasta en las roscas del conduit para proporcionar un sello hermético al agua y al polvo del conduit y cumple con los requerimientos de NEMA® tipo 4X, IP66 y IP68. Consultar a la fábrica si se requieren otras clasificaciones de protección de ingreso.

Para roscas M20, instalar tapones del conducto completamente insertados o hasta que topen.

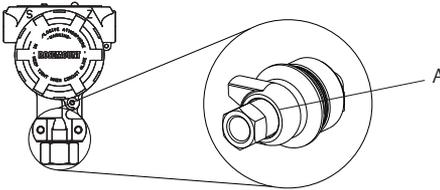
2.5 Orientación del transmisor de manómetro

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 del respiradero es 360° alrededor del transmisor entre la carcasa y el sensor. (Consultar la [Figura 3.](#))

PRECAUCIÓN

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

Figura 3. Puerto de baja presión manométrica en línea



A. Puerto de baja presión lateral (referencia atmosférica)

3.0 Configurar los interruptores

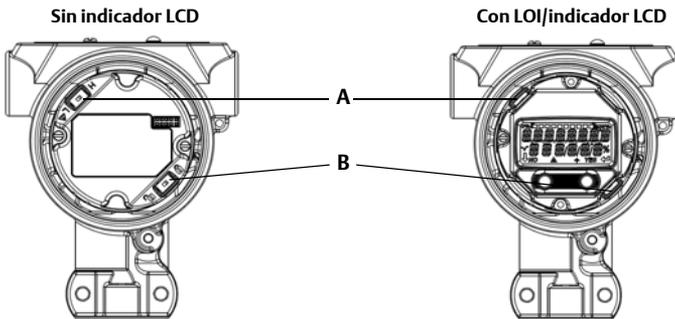
Antes de realizar la instalación, configure los interruptores de alarma y seguridad como se muestra en la [Figura 4](#).

- El interruptor de la alarma programa la alarma de salida analógica en alta o baja. La alarma predeterminada es alta.
- El interruptor Security (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:

1. Si el transmisor está instalado, asegurar el lazo y quitar la alimentación.
2. Extraer la tapa de la carcasa que está 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 cubierta del transmisor. La tapa debe estar completamente acoplada para cumplir con los requisitos del equipo antideflagrante.

Figura 4. Tarjeta de la electrónica del transmisor

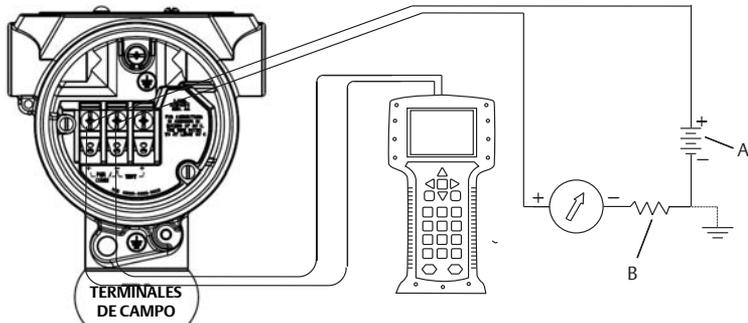


A. Alarma
B. Seguridad

4.0 Conexión del cableado y encendido

Para obtener los mejores resultados se deben usar cables de pares trenzados y apantallados. Usar un cable de 24 AWG o mayor que no sobrepase 1500 metros (5000 pies) de longitud. 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.

Figura 5. Cableado del transmisor (4-20 mA HART)



A. Alimentación de VCC

B. $R_L \geq 250$ (necesario solo para la comunicación HART)

PRECAUCIÓN

- La instalación del bloque de terminales de protección contra transitorios no ofrece protección contra transitorios a menos que la caja del transmisor esté conectada a tierra correctamente.
- No pase el cableado de señal sin blindar en un conducto o bandejas abiertas con cableado eléctrico, o cerca del equipo eléctrico pesado.
- No conecte el cableado de señal energizado a los terminales de prueba. La energía podría dañar el diodo de comprobación en el bloque de los terminales.

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

1. Quitar la tapa de la carcasa en el lado que dice FIELD TERMINALS (TERMINALES DE CAMPO).
2. Conectar los cables conductores como se muestra en la [Figura 5](#).
3. Apretar los tornillos del terminal para asegurarse de que se realiza un contacto completo con el tornillo y la arandela del bloque de los terminales. Al utilizar el método de cableado directo, envolver el cable en sentido horario para asegurar que esté en su lugar cuando se apriete el tornillo del bloque de los terminales.

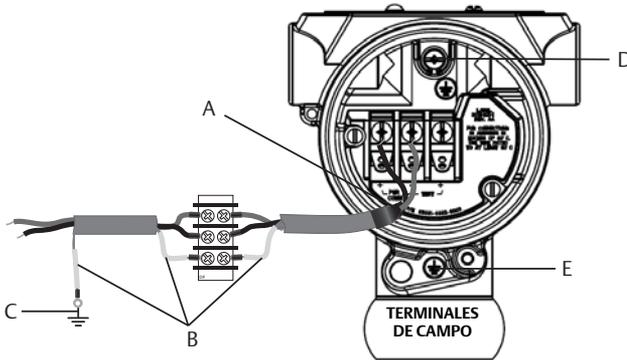
Nota

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

4. Conectar la carcasa a tierra para cumplir con las regulaciones locales respecto a la conexión a tierra.

5. Asegurarse de que la conexión a tierra sea adecuada. Es importante que la pantalla del cable del instrumento:
 - Sea cortada cerca de la carcasa del transmisor y aislada 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
 - Se conecte a una buena toma de tierra, en el extremo de la fuente de alimentación.
6. Si se necesita protección contra transientes, consultar la sección [Conexión a tierra del bloque de los terminales con protección contra transientes](#) para conocer las instrucciones de conexión a tierra.
7. Taponar y sellar las entradas de cables que no se utilicen.
8. Volver a colocar la tapa de la carcasa.

Figura 6. Conexión a tierra



- A. Cortar la pantalla y aislarla**
- B. Aislar la pantalla**
- C. Terminar el conductor de drenaje de la pantalla del cable en una conexión a tierra**

- D. Ubicación de la conexión a tierra interna**
- E. Ubicación de la conexión a tierra externa**

4.1 Conexión a tierra del bloque de los terminales con protección contra transientes

Se incluye terminación de conexión a tierra en el exterior de la carcasa de la electrónica y dentro del compartimiento de los terminales. Estas conexiones a tierra se utilizan cuando se instalan bloques de los terminales con protección contra transientes. Se recomienda utilizar cable de 18 AWG o mayor para conectar la tierra de la carcasa a tierra física (interna o externa).

Si el transmisor no está conectado actualmente para alimentación y comunicación, seguir [“Conexión del cableado y encendido” en la página 7](#). Cuando el transmisor está conectado correctamente, consultar [Figura 6](#) para ver las ubicaciones de conexión a tierra interna y externa para protección contra transientes.

5.0 Verificación de la configuración del transmisor

Verificar la configuración utilizando cualquier herramienta de configuración compatible con HART o la interfaz local del operador (LOI) - opción código M4. Las instrucciones de configuración para un comunicador de campo y LOI se incluyen en este paso. Consultar el [manual de referencia](#) de Rosemount 2051 para obtener instrucciones de configuración con el AMS Device Manager.

5.1 Verificar la configuración con un comunicador de campo

Para verificar la configuración, debe instalarse un descriptor del dispositivo del transmisor Rosemount 2051 en el comunicador de campo. Las secuencia de teclado rápida varían dependiendo del dispositivo y las revisiones de DD. Usar el siguiente procedimiento de [Determinar la tabla desecuencia de teclas de acceso rápido](#) para identificar las secuencia de teclas de acceso rápido adecuadas.

5.2 Interfaz de usuario del comunicador de campo

Determinar la tabla desecuencia de teclas de acceso rápido

1. Conectar el comunicador de campo al Rosemount 2051G.
2. Si la pantalla *Home* (Inicio) coincide con la [Figura 7](#), consulte la [Tabla 2](#) para conocer las secuencias de teclas de acceso rápido.
3. Si la pantalla *Home* (Inicio) coincide con la [Figura 8](#):
 - a. Realizar la secuencia de teclas de acceso rápido 1, 7, 2 para identificar la Revisión de campo y la Revisión HART.
 - b. Consultar la [Tabla 3](#) y la columna apropiada con base en su Revisión de campo y la Revisión HART para las secuencias de teclado rápidas.

Nota

Emerson recomienda instalar el descriptor del dispositivo más reciente para acceder a la funcionalidad completa. Visitar Emerson.com o FieldCommGroup.org.

Figura 7. Interfaz tradicional

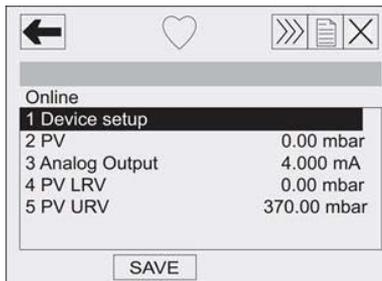
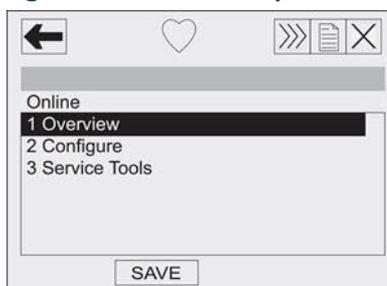


Figura 8. Tableros de dispositivos



Nota

Una marca de comprobación (✓) indica los parámetros básicos de configuración. Como mínimo, estos parámetros deben verificarse como parte del procedimiento de configuración e inicio.

Tabla 2. Teclas de acceso rápido de la interfaz tradicional

	Función	Secuencia de teclas de acceso rápido
✓	Alarma de salida analógica	1,4,3,2,4
	Control del modo de ráfaga	1,4,3,3,3
	Opción de ráfaga	1,4,3,3,4
	Calibración	1,2,3
✓	Amortiguación	1,3,5
	Fecha	1,3,4,1
	Descriptor	1,3,4,2
	Ajuste digital a analógico (salida de 4–20 mA)	1,2,3,2,1
	Desactivar el ajuste local de cero y span	1,4,4,1,7
	Información sobre el dispositivo de campo	1,4,4,1
	Entrada en el teclado	1,2,3,1,1
	Prueba de lazo	1,2,2
	Valor del rango inferior	4,1
	Ajuste inferior del sensor	1,2,3,3,2
	Mensaje	1,3,4,3
	Tipo de medidor	1,3,6,1
	Número de solicitudes	1,4,3,3,2
	Ajuste de la salida	1,2,3,2
	Rango porcentual	1,1,2
	Dirección de muestreo	1,4,3,3,1
✓	Valores de rango	1,3,3
	Reajuste del rango	1,2,3,1
	Ajuste a escala D/A (4–20 mA)	1,2,3,2,2
	Autocomprobación (transmisor)	1,2,1,1
	Información del sensor	1,4,4,2

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido
Ajuste del sensor (Ajuste completo)	1,2,3,3
Puntos de ajuste del sensor	1,2,3,3,5
Estatus	1,2,1,2
✓ Etiqueta	1,3,1
Seguridad del transmisor (protección contra escritura)	1,3,4,4
✓ Unidades (variable del proceso)	1,3,2
Valor del rango superior	5,2
Ajuste superior del sensor	1,2,3,3,3
Ajuste del cero	1,2,3,3,1

Nota

Una marca de comprobación (✓) indica los parámetros básicos de configuración. Como mínimo, estos parámetros deben verificarse como parte del procedimiento de configuración e inicio.

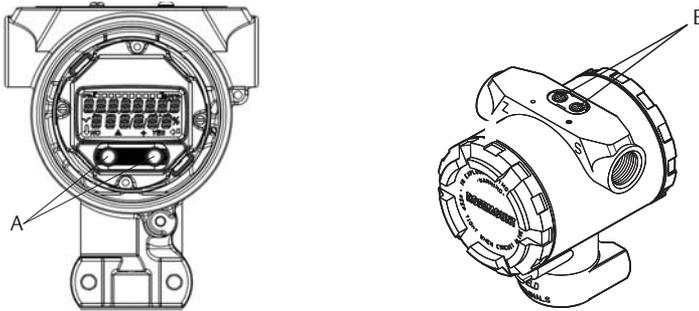
Tabla 3. Secuencia de teclas de acceso directo del tablero del dispositivo

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido		
	Rev 3	Rev 5	Rev 7
Revisión de campo	Rev 3	Rev 5	Rev 7
Revisión HART	HART 5	HART 5	HART 7
✓ Niveles de alarma y saturación	N/D	2,2,2,5,7	2,2,2,5,7
✓ Amortiguación	2,2,1,2	2,2,1,1,5	2,2,1,1,5
✓ Valores de rango	2,2,2	2,2,2	2,2,2
✓ Etiqueta	2,2,6,1,1	2,2,7,1,1	2,2,7,1,1
✓ Función de transferencia	2,2,1,3	2,2,1,1,6	2,2,1,1,6
✓ Unidades	2,2,1,1	2,2,1,1,4	2,2,1,1,4
Modo de ráfaga	2,2,4,1	2,2,5,3	2,2,5,3
Configuración personalizada del indicador	2,2,3	2,2,4	2,2,4
Fecha	2,2,6,1,4	2,2,7,1,3	2,2,7,1,4
Descriptor	2,2,6,1,5	2,2,7,1,4	2,2,7,1,5
Ajuste de digital a analógico (salida de 4–20 mA)	3,4,2	3,4,2	3,4,2
Desactivar los botones de configuración	2,2,5,2	2,2,6,3	2,2,6,3
Reajuste del rango con el teclado	2,2,2	2,2,2,1	2,2,2,1
Prueba de lazo	3,5,1	3,5,1	3,5,1
Ajuste superior del sensor	3,4,1,1	3,4,1,1	3,4,1,1
Ajuste inferior del sensor	3,4,1,2	3,4,1,2	3,4,1,2
Mensaje	2,2,6,1,5	2,2,7,1,5	2,2,7,1,6
Tendencia/Temperatura del sensor	3,3,2	3,3,3	3,3,3
Ajuste digital del cero	3,4,1,3	3,4,1,3	3,4,1,3
Contraseña	N/D	2,2,6,4	2,2,6,5
Variable escalada	N/D	3,2,2	3,2,2
Interruptor del HART revisión 5 a HART revisión 7	N/D	2,2,5,2,3	2,2,5,2,3
Etiqueta larga	N/D	N/D	2,2,7,1,2
Buscar dispositivo	N/D	N/D	3,4,5
Simulación de la señal digital	N/D	N/D	3,4,5

5.3 Verificación de la configuración con la interfaz local del operador (LOI)

El LOI opcional puede usarse para poner el dispositivo en funcionamiento. El LOI es un diseño de dos botones y tiene botones internos y externos. Los botones internos se encuentran en el indicador del transmisor, mientras que los botones externos se encuentran debajo de la tag metálica superior. Para activar la LOI, pulsar cualquier botón. La funcionalidad de los botones del LOI se muestra en las esquinas inferiores de la pantalla. Consultar la [Tabla 4](#) y la [Figura 10](#) en [página 13](#) para conocer el funcionamiento de los botones y obtener información sobre el menú.

Figura 9. Botones internos y externos del LOI



- A. Botones internos**
- B. Botones externos**

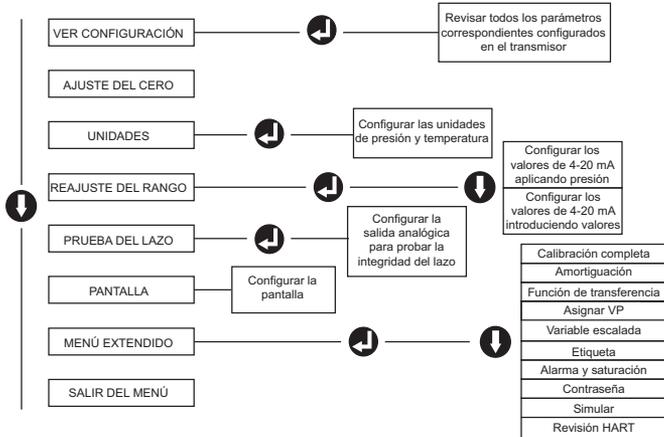
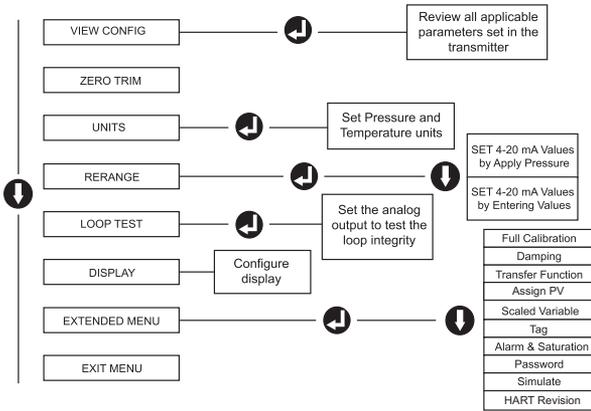
Nota

Consultar la [Figura 11](#) en la [página 15](#) para confirmar la funcionalidad del botón externo.

Tabla 4. Funcionamiento del botón LOI

Botón		
Izquierdo	Núm.	DESPLAZAMIENTO
Derecho	Sí	INTRO

Figura 10. Menú del LOI



Cambiar el modo de revisión del HART

Si la herramienta de configuración para el HART no puede comunicarse con el HART Revisión 7, el Rosemount 2051G cargará un *menú genérico* con capacidad limitada. El modo de revisión del HART se cambiará mediante los siguientes procedimientos desde el *menú genérico*:

1. Configuración manual > Información del dispositivo > Identificación > Mensaje

- a. Para cambiar al HART revisión 5, introducir: “**HART5**” en el campo *Message* (Mensaje).
- b. Para cambiar al HART revisión 7, introducir: “**HART7**” en el campo *Message* (Mensaje).

6.0 Ajustar el transmisor

Los dispositivos vienen calibrados de fábrica. Una vez instalado, se recomienda realizar un ajuste del cero en los transmisores de presión manométrica y absoluta para eliminar el error debido a la posición de montaje o los efectos de la presión estática. El ajuste del cero puede realizarse utilizando un comunicador de campo o los botones de configuración.

Para obtener instrucciones sobre el uso del AMS Device Manager, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 2051.

Nota

Al realizar un ajuste del cero, comprobar que la válvula de ecualización esté abierta y que todas las piernas húmedas estén llenas al nivel correcto.

PRECAUCIÓN

No es recomendable poner a cero un transmisor de presión absoluta.

1. Seleccionar el procedimiento de ajuste.
 - a. Ajuste analógico del cero – establece la salida analógica a 4 mA.
 - También se conoce como un “reajuste de rango”; establece el valor inferior del rango (LRV) igual a la presión medida.
 - El indicador y la salida HART digital permanecen sin cambio.
 - b. Ajuste digital del cero – vuelve a calibrar el ajuste del cero del sensor.
 - El parámetro LRV no se ve afectado. El valor de presión será cero (en el indicador y en la salida HART). El punto de 4 mA no puede ser cero.
 - Esto requiere que la presión de ajuste del cero calibrada en fábrica esté dentro de un rango del tres por ciento (3%) del límite superior del rango [$0 \pm 3\% \times \text{URV}$].

6.1 Ejemplo

URV = 150 psi

Presión cero aplicada = $+ 0,03 \times 150 \text{ psi} = + 4,5 \text{ psi}$ (en comparación con los ajustes de fábrica); los valores fuera de este rango serán rechazados por el transmisor

6.2 Ajuste con un comunicador de campo

1. Conectar el comunicador de campo, consultar “[Conexión del cableado y encendido](#)” en la [página 7](#) para obtener instrucciones.
2. Seguir el menú HART para realizar el ajuste del cero deseado.

Tabla 5. Teclas de acceso rápido para el ajuste del cero

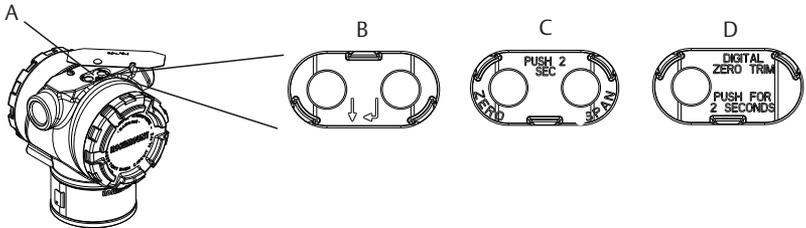
	Ajuste analógico del cero (configurar 4 mA)	Ajuste digital del cero
Secuencia de teclas de acceso rápido	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

6.3 Ajuste con los botones de configuración

Un ajuste del cero se realiza utilizando uno de los tres posibles conjuntos de botones externos de configuración ubicados debajo de la tag superior.

Para tener acceso a los botones de configuración, aflojar el tornillo y deslizar la tag en la parte superior del transmisor. Confirmar la funcionalidad utilizando la [Figura 9 en la página 12](#).

Figura 11. botones externos de configuración



A. Botones de configuración

B. LOI

C. Ajuste analógico del cero y del span

D. Cero digital

Utilizar los siguientes procedimientos para realizar un ajuste del cero:

Realizar el ajuste con el LOI (opción M4)

1. Fijar la presión del transmisor.
2. Consultar la [Figura 9](#) para el menú operativo.
 - a. Seleccionar **Reangle** (Reajuste del rango) para realizar un ajuste analógico del cero.
 - b. Seleccionar **Zero Trim** (Ajuste del cero) para realizar un ajuste digital del cero.

Realizar el ajuste con un ajuste del cero analógico y span (opción D4)

1. Fijar la presión del transmisor.
2. Mantener presionado el botón **Zero** (Ajuste del cero) durante dos segundos para realizar un ajuste analógico del cero.

Realizar el ajuste con un ajuste del cero digital (opción DZ)

1. Fijar la presión del transmisor.
2. Para realizar un ajuste digital del cero, presionar durante dos segundos el botón **zero**.

7.0 Sistemas instrumentados de seguridad

En instalaciones certificadas para seguridad, consultar el manual de referencia del Rosemount 2051G para conocer el procedimiento de instalación y los requisitos del sistema.

8.0 Certificaciones del producto

Rev. 1.4

8.1 Información sobre la directiva europea

Se puede encontrar una copia de la Declaración de conformidad de la Unión Europea al final de la Guía de inicio rápido. La revisión más reciente de la Declaración de conformidad UE se puede encontrar en Emerson.com/Rosemount.

8.2 Norteamérica

- E5** Antideflagrante (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según EE. UU.
 Certificado: 1015441
 Normas: FM clase 3600 - 2011, FM, clase 3615 - 2006, FM clase 3616 - 2011, FM clase 3810 - 2005
 Marcas: XP clase I, div. 1, GP B, C, D; DIP clase II, div. 1, GP E, F, G; clase III; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); sellado en fábrica; tipo 4X
- I5** Seguridad intrínseca (IS) y no inflamable (NI) según EE. UU.
 Certificado: 1015441
 Normas: FM clase 3600 - 2011, FM clase 3610 - 2010, FM clase 3611 - 2004, FM clase 3810 - 2005
 Marcas: IS clase I, div. 1, GP A, B, C, D; clase II, div. 1, GP E, F, G; clase III; div. 1 cuando se conecta según el plano 02088-1024 de Rosemount; NI clase 1, div. 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); tipo 4x
- E6** Antideflagrante, división 2, a prueba de polvos combustibles según Canadá
 Certificado: 1015441
 Normas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91 (R2001), CSA norma C22.2 N.º 25-1966, CSA norma C22.2 N.º 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 N.º 94-M91, CSA norma C22.2 N.º 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N.º 157-92, CSA norma C22.2 N.º 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003
 Marcas: Clase I, división 1, grupos B, C y D; clase II, grupos E, F y G; clase III; clase I división 2 grupos A, B, C y D; tipo 4X; sellado de fábrica; sello individual
- I6** Seguridad intrínseca según Canadá
 Certificado: 1015441
 Normas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91 (R2001), CSA norma C22.2 N.º 25-1966, CSA norma C22.2 N.º 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 N.º 94-M91, CSA norma C22.2 N.º 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N.º 157-92, CSA norma C22.2 N.º 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003
 Marcas: Intrínsecamente seguro para la clase I, división 1 cuando se conecta de acuerdo con el plano 02088-1024 de Rosemount, código de temperatura T4; Ex ia; tipo 4X; sellado de fábrica; sello individual

8.3 Europa

- E1** Incombustible según ATEX
 Certificado: KEMA97ATEX2378X
 Normas: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015
 Marcas:  II 1/2 G Ex db IIC T6..T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tabla 6. Temperatura de la conexión a proceso

Clase de temperatura	Temperatura de conexión del proceso	Temperatura ambiente
T6	-60 a +70 °C	-60 a +70 °C
T5	-60 a +80 °C	-60 a +80 °C
T4	-60 a +120 °C	-60 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. Su instalación, uso y mantenimiento deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante su vida útil estimada.
2. Las uniones incombustibles no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones 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 especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.
4. El cable, los prensaestopas y los tapones deben ser adecuados para una temperatura 5 °C mayor que la temperatura máxima especificada para el área donde se instala el equipo.

I1 Seguridad intrínseca según ATEX

Certificado: BAS00ATEX1166X

Normas: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012

Marcas: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Tabla 7. Parámetros de entrada**

	HART
Tensión U _i	30 V
Corriente I _i	200 mA
Potencia P _i	0,9 W
Capacitancia C _i	0,012 μ F

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por EN60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa puede ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en un entorno de zona 0.

N1 Tipo N según ATEX

Certificado: BAS00ATEX3167X

Normas: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

Marcas: Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. El aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por EN60079-15. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.

ND Aprobación para polvo según ATEX

Certificado: BAS01ATEX1427X

Normas: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2009

Marcas: Ex II 1 D Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Las entradas de los cables que se deben usar son aquellas que mantienen una protección de ingreso de la carcasa de IP66 como mínimo.
2. Las entradas de los cables que no sean usadas deben cubrirse con tapones de cierre apropiados; de esta manera se mantiene la protección de ingreso de la carcasa de cuando menos IP66.
3. Las entradas de los cables y los tapones de cierre deben ser adecuados para el rango de condiciones ambientales del aparato y deben poder resistir una prueba de impacto de 7J.

8.4 Internacional

E7 Incombustible según IECEx

Certificado: IECEx KEM 06.0021X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014

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

Tabla 8. Temperatura de la conexión a proceso

Clase de temperatura	Temperatura de conexión del proceso	Temperatura ambiente
T6	-60 a +70 °C	-60 a +70 °C
T5	-60 a +80 °C	-60 a +80 °C
T4	-60 a +120 °C	-60 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. Su instalación, uso y mantenimiento deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante su vida útil estimada.
2. Las uniones incombustibles no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones 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. El cable, los prensaestopos y los tapones deben ser adecuados para una temperatura 5 °C mayor que la temperatura máxima especificada para el área donde se instala el equipo.

I7 Seguridad intrínseca según IECEx

Certificado: IECEx BAS 12.0071X

Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Tabla 9. Parámetros de entrada**

Tensión U_i	30 V
Corriente I_i	200 mA
Potencia P_i	0,9 W
Capacitancia C_i	0,012 μ F

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con un bloque de terminales con supresión de transientes, el modelo Rosemount 2088 no es capaz de pasar la prueba de aislamiento de 500 V. Esto se debe tener en cuenta durante la instalación.
2. La carcasa puede ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en un entorno de zona 0.

N7 Tipo N según IECEx

Certificado: IECEx BAS 12.0072X

Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010

Marcas: Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Cuando se utiliza con un bloque de terminales con supresión de transientes, el modelo Rosemount 2088 no es capaz de pasar la prueba de aislamiento de 500 V. Esto se debe tener en cuenta durante la instalación.

NK Polvo según IECEx

Certificado: IECEx BAS12.0073X

Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008

Marcas: Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da**Tabla 10. Parámetros de entrada**

	HART
Tensión U_i	36 V
Corriente I_i	24 mA

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Las entradas de los cables que se deben usar son aquellas que mantienen una protección de ingreso de la carcasa de IP66 como mínimo.
2. Las entradas de los cables que no sean usadas deben cubrirse con tapones de cierre apropiados; de esta manera se mantiene la protección de ingreso de la carcasa de cuando menos IP66.
3. Las entradas de los cables y los tapones de cierre deben ser adecuados para el rango de temperatura ambiente del aparato y deben poder resistir una prueba de impacto de 7J.

8.5 Brasil

E2 Antideflagrante según INMETRO

Certificado: UL-BR 15.0728X

Normas: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-26 + Errata 1:2008

Marcas: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T4/T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °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. Su instalación, uso y mantenimiento deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento para garantizar una total seguridad durante su vida útil esperada.
2. Las uniones incombustibles no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones 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.

I2 Seguridad intrínseca según INMETRO

Certificado: UL-BR 13.0246X

Normas: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabla 11. Parámetros de entrada

Tensión U _i	30 V
Corriente I _i	200 mA
Potencia P _i	0,9 W
Capacitancia C _i	0,012 μ F
Inductancia L _i	0 mH

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con un bloque de terminales con supresión de transientes, el modelo Rosemount 2088 no es capaz de pasar la prueba de aislamiento de 500 V. Esto se debe tener en cuenta durante la instalación.
2. El alojamiento podrá ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerlo contra impactos o abrasión, si se encuentra en entornos de zona 0 (áreas que requieren EPL Ga).

8.6 China

E3 Incombustible según China

Certificado: GYJ17.1158X

Normas: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

Marcas: Ex d IIC T6~T4 Ga/Gb, T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Contactar con el fabricante original cuando los trabajos de reparación estén relacionados con la trayectoria de la llama.

I3 Seguridad intrínseca según China

Certificado: GYJ17.1157X

Normas: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. La carcasa puede contener metal ligero; se debe prestar atención para evitar el riesgo de incendio debido a impacto o fricción cuando se utiliza el equipo en una zona 0.
2. Cuando se elige el tablero de protección contra transitorios (código de opción T1), este aparato no puede resistir la prueba de aislamiento de 500 V r.m.s. requerida por la cláusula 6.3.12 de GB3836.4-2010.

N3 Tipo n según China

Certificado: GYJ17.1159X

Normas: GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

Marcas: Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Cuando se elige el tablero de protección contra transitorios (código de opción T1), este aparato no puede resistir la prueba de aislamiento de 500 V r.m.s. requerida por la cláusula 6.3.12 de GB3836.4-2010.

8.7 Technical Regulation Customs Union (EAC)

EM Incombustible según EAC

Certificado: TC RU C-US.AA87.B.00534

Marcas: Ga/Gb Ex db IIC T5/T6 X, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

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

IM Seguridad intrínseca según EAC

Certificado: TC RU C-US.AA87.B.00534

Marcas: 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4 ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

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

8.8 Combinaciones

K1 combinación de E1, I1 y N1**K2** combinación de E2 y I2**K3** combinación de E3 e I3**K5** combinación de E5 e I5**K6** combinación de E6 e I6**K7** combinación de E7, I7, N7 y NK**KB** combinación de K5 y K6**KD** combinación de E1, I1, K5 y K6**KM** combinación de EM e IM

8.9 Adaptadores y tapones de conducto

Incombustible y de seguridad incrementada según IECEx

Certificado: IECEx FMG 13.0032X

Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-7:2006-2007

Marcas: Ex d e IIC Gb

Incombustible y de seguridad incrementada según ATEX

Certificado: FM13ATEX0076X

Normas: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007

Marcas: Ex II 2 G Ex d e IIC Gb

Tabla 12. Tamaños de rosca del tapón del conducto

Rosca	Marca de identificación
M20 x 1,5	M20
1/2-14 NPT	1/2-NPT
G1/2	G1/2

Tabla 13. Tamaños de rosca del adaptador de rosca

Rosca macho	Marca de identificación
M20 x 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
3/4-14 NPT	3/4-14 NPT
Rosca hembra	Marca de identificación
M20 x 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
G1/2	G1/2

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza el adaptador de rosca o el tapón de cierre con una carcasa en el tipo de protección de alta seguridad “e”, la rosca de entrada debe sellarse de manera adecuada para mantener la clasificación de la protección de entrada (IP) de la carcasa.
2. El tapón de cierre no se debe utilizar con un adaptador.
3. El tapón de cierre y el adaptador de rosca deben ser de rosca métrica o NPT. Las roscas G1/2 solo se aceptan en instalaciones de equipo existente (anteriores).

Figura 12. Declaración de conformidad del Rosemount 2051G

	
<p>EU Declaration of Conformity No: RMD 1010 Rev. N</p>	
<p>We,</p>	
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>	
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>	
<p>Rosemount Pressure Transmitters 3051P, 2051G, 2088, and 2090</p>	
<p>manufactured by,</p>	
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 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)
Chris LaPoint _____ (name)	1-Feb-19; Shakopee, MN USA _____ (date of issue)
<p>Page 1 of 3</p>	



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

RoHS Directive (2011/65/EU)

Model 2090F Pressure Transmitter

Harmonized Standard: EN 50581:2012

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS00ATEX1166X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012

BAS00ATEX3167X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA, IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

BAS01ATEX1427X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex t IIIIC T50°C T₅₀₀60°C Da

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013

Other Standards:

EN60079-31:2009

(A review against EN60079-31:2014 which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-31:2009 continues to represent "State of the Art".)

KEMA97ATEX2378X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN60079-1:2014; EN60079-26:2015



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

ATEX Notified Bodies

DEKRA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands
Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland



Declaración de conformidad de la Unión Europea

N.º: RMD 1010 Rev. N



Nosotros,

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
EE. UU.

declaramos, en virtud de nuestra única y exclusiva responsabilidad, que el producto,

Transmisores de presión Rosemount 3051P, 2051G, 2088 y 2090

fabricado por

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
EE. UU.

al que se refiere esta declaración, cumple con las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea, lo que incluye las últimas enmiendas, como se muestra en el anexo.

La suposición de la conformidad se fundamenta en la aplicación de las normas homologadas y, cuando corresponda o se requiera, en la certificación por una entidad notificada de la Unión Europea, como se muestra en el anexo.

(firma)

Vicepresidente de Calidad Global

(función)

Chris LaPoint

(nombre)

1 de feb. de 19; Shakopee, MN EE. UU.

(fecha de emisión)



Declaración de conformidad de la Unión Europea

N.º: RMD 1010 Rev. N



Directiva EMC (2014/30/EU)

Normas homologadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Directiva RoHS (2011/65/EU)

Transmisor de presión modelo 2090F

Normas homologadas: EN 50581:2012

Directiva ATEX (2014/34/EU)

BAS00ATEX1166X – Certificado de seguridad intrínseca

Equipo grupo II, categoría 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normas homologadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

BAS00ATEX3167X - Certificado tipo N

Equipo grupo II, categoría 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normas homologadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

BAS01ATEX1427X - Certificado de equipo a prueba de polvos combustibles

Equipo grupo II, categoría 1 D

Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀60 °C Da

Normas homologadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Otras normas:

EN 60079-31:2009

(Una revisión con respecto a la norma EN 60079-31:2014, que está homologada, no muestra cambios considerables que sean relevantes a este equipo; por lo tanto, EN 60079-31:2009 continúa representando un equipo "Innovador".)

KEMA97ATEX2378X - Certificado de equipo incombustible

Equipo grupo II, categoría 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Normas homologadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015



Declaración de conformidad de la Unión Europea

N.º: RMD 1010 Rev. N



Entidades ATEX notificadas

DEKRA (KEMA) [N.º de entidad notificada: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Países Bajos
Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [N.º de entidad notificada: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlandia

Entidad notificada ATEX para aseguramiento de calidad

SGS FIMCO OY [N.º de entidad notificada: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlandia

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051
List of Rosemount 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	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

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.

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

O: 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.

Oficinas centrales

Emerson Automation Solutions

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

+1 800 999 9307 o +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oficina regional en Norteamérica

Emerson Automation Solutions

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

+1 800 999 9307 o +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Oficina regional en Latinoamérica

Emerson Automation Solutions

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

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oficina regional en Europa

Emerson Automation Solutions

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

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oficina regional en Asia-Pacífico

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Singapur 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

Oficina regional en Oriente Medio y África

Emerson Automation Solutions

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

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Automation Solutions, SL

C/ Francisco Gervás, 1
28108 Alcobendas - MADRID
España

+34 91 358 6000

+34 91 358 9145



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://google.com/+RosemountMeasurement)

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 y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales de Emerson.

HART es una marca comercial registrada de FieldComm Group.

NEMA es una marca comercial registrada y marca de servicio de National Electrical Manufacturers Association.

Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.

© 2019 Emerson. Todos los derechos reservados.