

# Transmisor de presión higiénico Rosemount™ 3051HT

con protocolo FOUNDATION™ Fieldbus



## DARSE CUENTA

Esta guía proporciona directrices básicas para el transmisor Rosemount 3051HT. No proporciona instrucciones para la configuración, el diagnóstico, el mantenimiento, el servicio, la resolución de problemas, las instalaciones a prueba de explosión, antideflagrantes o intrínsecamente seguras (I.S.).

### ⚠ ADVERTENCIA

#### **Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o fatales.**

La instalación de este dispositivo en un entorno explosivo debe realizarse de acuerdo con los códigos, las normas y las prácticas pertinentes a nivel local, nacional e internacional.

En una instalación a prueba de explosión/antideflagrante, no se deben retirar las tapas de los transmisores cuando la unidad esté encendida.

#### **Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o fatales.**

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

#### **Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o fatales.**

Para evitar fugas de proceso, usar únicamente el empaque diseñado para efectuar el sello con el correspondiente adaptador de la brida.ph>

#### **Acceso físico**

El personal no autorizado puede causar posibles daños significativos o errores de configuración en el equipo de los usuarios finales. Esto podría ser intencional o no intencional, y debe intentar impedirse.

La seguridad física es una parte importante de cualquier programa de seguridad y es fundamental para proteger el sistema. Restringir el acceso físico por parte del personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto aplica a todos los sistemas que se utilizan en la planta.

#### **Entradas de conductos/cables**

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

## Contenido

Disponibilidad del sistema.....	3
Instalación del transmisor.....	4
Certificaciones del producto.....	23

# 1 Disponibilidad del sistema

## Nota

Antes de instalar el transmisor, confirmar que esté cargado el controlador del dispositivo correcto en los sistemas host.

## 1.1 Confirmación de que el controlador del dispositivo es el correcto

- Verificar que el controlador más reciente del dispositivo (DD/DTM™) está cargado en el sistema para garantizar una comunicación apropiada.
- Descargar el controlador más reciente del dispositivo desde [Emerson.com](http://Emerson.com) o [FieldCommGroup.org](http://FieldCommGroup.org).

### Controladores y revisiones del dispositivo Rosemount 3051

Tabla 1-1 proporciona la información necesaria para asegurarse de tener el controlador y la documentación correctos para el dispositivo.

**Tabla 1-1: Controladores y revisión 8 del dispositivo Rosemount 3051**

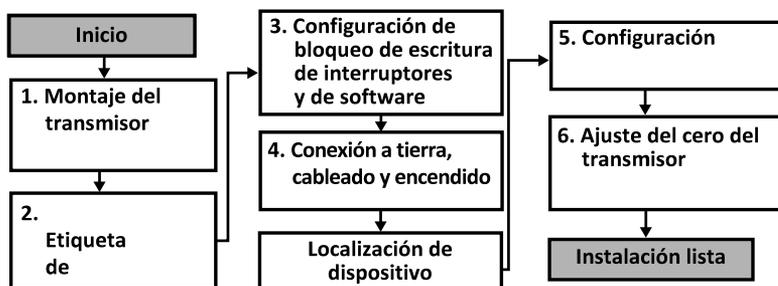
La revisión del dispositivo FOUNDATION™ Fieldbus puede leerse con una herramienta de configuración compatible con FOUNDATION Fieldbus.

Host	Controlador del dispositivo (DD) <sup>(1)</sup>	Obtener en	Controlador del dispositivo (DTM)	Número de documento del manual
Todas	DD4: DD Rev 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>	Emerson.com	00809-0100-4774, Rev CA o posterior
Todas	DD5: DD Rev 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>		
Emerson	AMS Device Manager V 10.5 o posterior: DD Rev 2	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
Emerson	AMS Device Manager V 8 a 10.5: DD Rev 1	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
Emerson	375/475: DD Rev 2	Utilidad de actualización sencilla		

(1) Los nombres de archivo del controlador del dispositivo usan revisiones del dispositivo y de DD. Para acceder a las funciones, debe instalarse el controlador del dispositivo correcto en sus hosts de control y gestión de activos y en sus herramientas de configuración.

## 2 Instalación del transmisor

Figura 2-1: Diagrama de flujo de la instalación



## 2.1 Montaje del transmisor

Colocar el transmisor en la dirección deseada antes de montarlo. El transmisor no debe estar montado de manera segura o sujetado con abrazaderas en su lugar cuando se esté cambiando la orientación del transmisor.

### Orientación de la entrada del conducto

Cuando se instala un Rosemount 3051HT, se recomienda hacerlo de modo tal que una entrada del conducto quede orientada hacia abajo o paralela al suelo para maximizar el drenaje al momento de la limpieza.

### Sello ambiental para el alojamiento

Se requiere pasta o cinta de sellado de las roscas (PTFE) en las roscas del conducto para proporcionar un sello hermético al agua y al polvo del conducto, y poder cumplir con los requerimientos de NEMA® tipo 4X, IP66, IP68 y IP69K. Consultar a la fábrica si se requieren otras clasificaciones de protección de ingreso.

---

#### Nota

Calificación de IP69K solo disponible en unidades con alojamiento de acero inoxidable y opción de código V9 en la cadena de modelo.

---

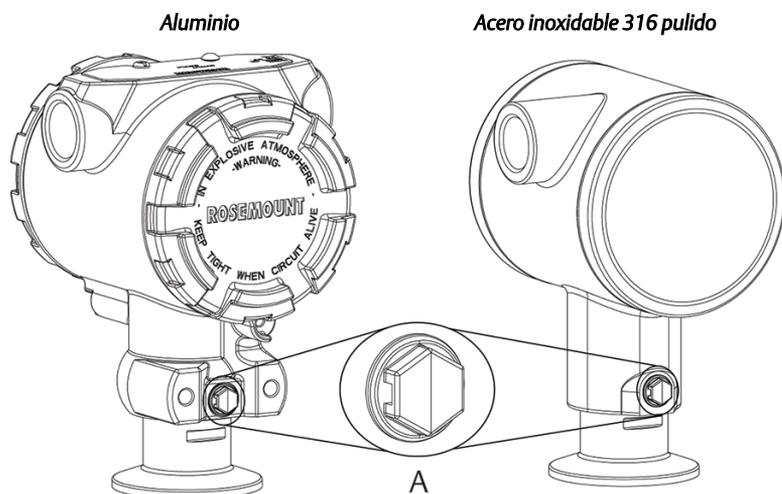
Para roscas M20, instalar tapones del conducto con rosca completa o hasta que hagan tope.

### Orientación del transmisor de presión manométrica en línea

El puerto de baja presión lateral (referencia atmosférica) del transmisor de presión manométrica en línea se encuentra en el cuello del transmisor a través de un venteo de manómetro protegido (consultar la [Figura 2-2](#)).

Mantener la ruta de ventilación libre de obstrucciones como pintura, polvo y sustancias viscosas, entre otras; esto se logra montando el transmisor de modo que el proceso se pueda drenar.

**Figura 2-2: Puerto de baja presión lateral de la ventilación del manómetro en línea protegida**



A. Puerto de baja presión lateral (referencia atmosférica)

### Sujeción

Cuando se instalen abrazaderas, se deben seguir los valores de torque recomendados provistos por el fabricante del empaque.

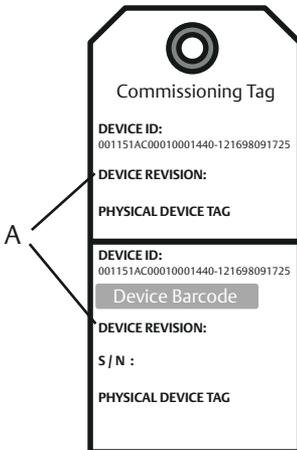
### Nota

Para mantener el rendimiento, no se recomienda el torque de un Tri Clamp de 1,5 in más allá de 50 in lb en rangos de presión inferiores a 20 psi.

## 2.2 Etiqueta (de papel) de comisionamiento

Para identificar qué dispositivo está en una ubicación específica, usar la etiqueta removible que se incluye con el transmisor. Asegurarse de que la identificación del dispositivo físico (DF) quede correctamente incluida en los dos espacios correspondientes de la etiqueta de comisionamiento removible; enseguida desprender la parte inferior para cada transmisor.

**Figura 2-3: Etiqueta de puesta en servicio**



A. Revisión del dispositivo

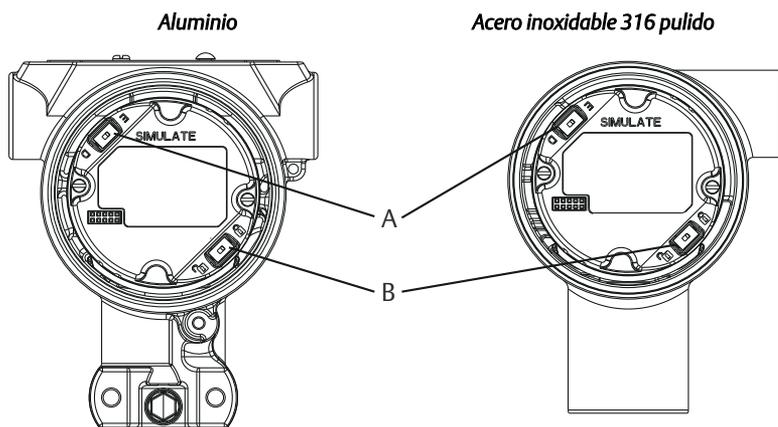
### Nota

La descripción del dispositivo cargada en el sistema host debe coincidir con la versión de este dispositivo. La descripción del dispositivo se puede descargar del sitio web del sistema host, en [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) o en [FieldCommGroup.org](http://FieldCommGroup.org).

## 2.3 Interruptores de seguridad y de simulación

Los interruptores de seguridad y de simulación están ubicados en la electrónica.

**Figura 2-4: Tarjeta electrónica del transmisor**



- A. Interruptor de simulación  
B. Interruptor de seguridad

### 2.3.1 Ajuste del interruptor de seguridad

El interruptor de seguridad permite (🔓) o impide (🔒) realizar cambios en la configuración del transmisor.

#### Nota

La configuración predeterminada de seguridad está desactivada (🔓).

#### Configuración del interruptor de simulación

El interruptor de seguridad puede activarse o desactivarse en el software.

#### Procedimiento

1. Si el transmisor está instalado, asegurar el lazo y quitar la alimentación.
2. Extraer la cubierta de la carcasa que se encuentra frente al área de los terminales de campo.

## ⚠ ADVERTENCIA

### Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o fatales.

En una instalación a prueba de explosión/antideflagrante, no se deben retirar las tapas de los transmisores cuando la unidad esté encendida.

3. Deslizar el interruptor de seguridad en la posición deseada.
4. Volver a colocar la cubierta del alojamiento del transmisor.  
Volver a colocar la cubierta del alojamiento del transmisor hasta que no haya ningún espacio entre esta y el alojamiento a fin de cumplir con los requisitos de áreas antideflagrantes.

## 2.3.2 Configuración del interruptor de simulación

El interruptor de simulación se usa junto con el software de simulación del transmisor para simular variables y/o alertas y alarmas del proceso.

### Nota

El interruptor de simulación activa o desactiva las alertas simuladas y los estados y valores simulados del bloque de entrada analógica. En su posición predeterminada, el interruptor de simulación está activado.

- Para simular variables o alertas y alarmas, debe moverse el interruptor de simulación a la posición de activado y debe activarse el software a través del host antes de instalar el transmisor.
- Para desactivar la simulación, el interruptor debe estar en la posición de desactivado o se debe desactivar el parámetro de simulación del software a través del host.

### Procedimiento

1. Si el transmisor está instalado, asegurar el lazo y quitar la alimentación.
2. Extraer la cubierta de la carcasa que se encuentra frente al área de los terminales de campo.

## ⚠ ADVERTENCIA

### Las explosiones podrían ocasionar lesiones graves o fatales.

En una instalación a prueba de explosión/antideflagrante, no se deben retirar las tapas de los transmisores cuando la unidad esté encendida.

3. Deslizar el interruptor de simulación en la posición deseada.
4. Volver a colocar la cubierta del alojamiento del transmisor.

Volver a colocar la cubierta del alojamiento del transmisor hasta que no haya ningún espacio entre esta y el alojamiento a fin de cumplir con los requisitos de áreas antideflagrantes.

## 2.4 Conexión del cableado y encendido

Procedimiento para conectar y alimentar el transmisor.

### Requisitos previos

- Utilizar cable de cobre del tamaño necesario para asegurarse de que el voltaje que pasa por los terminales de alimentación del transmisor no sea inferior a 9 V CC. Se recomienda un mínimo de 12 V CC en condiciones de funcionamiento normales. También se recomienda usar un cable de par trenzado, apantallado y tipo A.
- El voltaje de la fuente de alimentación puede ser variable, especialmente en condiciones anormales como el funcionamiento con batería de reserva.

### Procedimiento

1. Para alimentar el transmisor, conectar los conductores de energía a los terminales indicados en la etiqueta del bloque de terminales.

---

#### Nota

Los terminales de alimentación del transmisor Rosemount 3051 son insensibles a la polaridad, lo que implica que no importa la polaridad eléctrica de los conductores de energía al conectarlos a los terminales de alimentación. Si hay dispositivos sensibles a la polaridad conectados al segmento, debe seguirse la polaridad del terminal. Se recomienda usar lengüetas de conexión al conectar el cableado a los terminales tipo tornillo.

---

2. 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. No se requiere alimentación adicional.

---

#### Nota

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

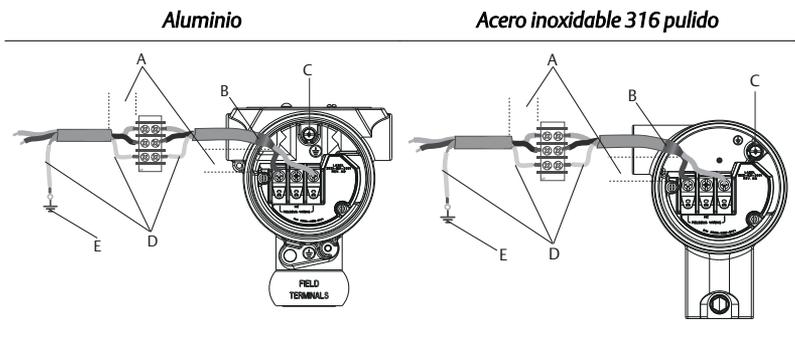
---

3. Asegurarse de que la conexión a tierra sea adecuada. Es importante que la pantalla del cable del instrumento tenga las siguientes características:
  - a) cortada cerca de la carcasa del transmisor y aislada para que no haga contacto con la carcasa;

- b) conectada a la siguiente pantalla si se pasa el cable a través de una caja de conexiones;
  - c) conectada a una buena conexión a tierra en el extremo de la fuente de alimentación.
4. Si se necesita protección contra transientes, consultar la sección [Cableado de conexión a tierra de señal](#) para conocer las instrucciones de conexión a tierra.
  5. Tapar y sellar las entradas de los conductos que no se utilicen.
  6. Volver a poner las tapas del transmisor.
    - a) Las tapas solo deben poder liberarse o quitarse con la ayuda de una herramienta para cumplir con los requisitos de ubicaciones comunes aplicables.

## Ejemplo

**Figura 2-5: Cableado**



- A. Minimizar la distancia
- B. Cortar la pantalla y aislarla
- C. Terminal de conexión a tierra de protección (no conectar a tierra la pantalla del cable en el transmisor)
- D. Aislar la pantalla
- E. Conectar la pantalla a la tierra de la fuente de alimentación

### 2.4.1 Cableado de conexión a tierra de señal

No pasar el cableado de señal por un conducto o por bandejas abiertas con cableado eléctrico, ni 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. Estas conexiones a tierra se utilizan cuando se tienen instalados bloques de terminales con protección contra transitorios o para cumplir con las regulaciones locales.

### 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 2-5](#)
  - a) Cortar la pantalla del cable para acortarla hasta una medida práctica y aislarla para que no toque la carcasa del transmisor.

---

#### Nota

NO conectar a tierra la pantalla del cable en el transmisor. Si la pantalla del cable toca la carcasa del transmisor, puede crear lazos de conexión a tierra e interferir en las comunicaciones.

---

- b) Conectar continuamente las pantallas del cable con la conexión a tierra de la fuente de alimentación.
- c) Conectar las pantallas del cable de todo el segmento a una puesta a tierra individual en buen estado en la fuente de alimentación.

---

#### Nota

Las conexiones a tierra inadecuadas son la causa más frecuente de las malas comunicaciones entre segmentos.

---

3. Volver a colocar la tapa de la carcasa. Se recomienda apretar la tapa hasta que no haya separación entre esta y la carcasa.
4. Tapar y sellar las entradas de los conductos que no se utilicen.

---

#### Nota

La carcasa de acero inoxidable 316 pulido del Rosemount 3051HT solo brinda terminación a tierra dentro del compartimiento de terminales.

---

### Fuente de alimentación

El transmisor requiere entre 9 y 32 V CC (9 y 30 V CC para seguridad intrínseca) para operar con todas sus funcionalidades.

### Acondicionador de alimentación

Un segmento Fieldbus requiere un acondicionador de alimentación para aislar la fuente de alimentación, el filtro y para desacoplar el segmento de otros segmentos conectados a la misma fuente de alimentación.

## Conexión a tierra

No se puede conectar a tierra el cableado de señal del segmento Fieldbus. Conectar a tierra uno de los cables de señal desconectará todo el segmento Fieldbus.

## Conexión a tierra del cable apantallado

Para proteger de ruidos el segmento Fieldbus, las técnicas recomendadas para la conexión a tierra de cables apantallados requieren un único punto de conexión a tierra para cada cable apantallado a fin de evitar que se cree un lazo de conexión a tierra. Conectar las pantallas del cable de todo el segmento a una puesta a tierra individual en buen estado en la fuente de alimentación.

## Terminación de la señal

Para todos los segmentos Fieldbus se debe instalar un terminador en los extremos inicial y final de cada segmento.

## Localización de los dispositivos

Con frecuencia, distintas personas se encargan de instalar, configurar y poner en servicio los dispositivos a lo largo del tiempo. La función de “Localizar dispositivo” utiliza la pantalla LCD (cuando está instalada) para ayudar a que el personal localice el dispositivo deseado.

En la pantalla Overview (Generalidades), seleccionar el botón Locate Device (Localizar dispositivo). Esto iniciará un método para permitir que el usuario muestre un mensaje “Find me” (Encontrarme) o ingresar un mensaje personalizado en la pantalla LCD del dispositivo. Cuando el usuario salga del método “Localizar dispositivo”, la pantalla LCD del dispositivo regresará automáticamente a la operación normal.

---

### Nota

Algunos hosts no admiten la función “Localizar dispositivo” en el DD.

---

## 2.5 Configurar

Cada host o herramienta de configuración FOUNDATION™ Fieldbus presenta y realiza las configuraciones de distinta manera. Algunos utilizan descripciones de dispositivos (DD) o métodos de DD para presentar y configurar los datos de manera consistente entre diversas plataformas. No es un requisito que un host o una herramienta de configuración admitan estas características. Usar los siguientes ejemplos de bloque para configurar el transmisor de manera básica. Para configuraciones más avanzadas, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus.

---

### Nota

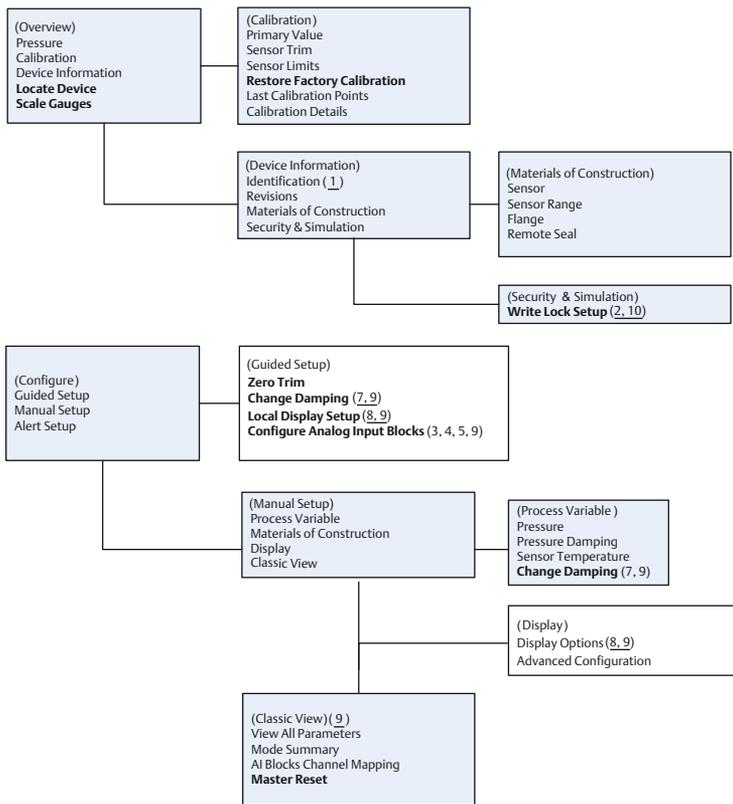
Los usuarios de DeltaV™ deben usar DeltaV Explorer para los bloques de recursos y del transductor y Control Studio para los bloques funcionales.

---

### 2.5.1 Configurar el bloque AI

En el [Figura 2-7](#) se ofrecen las instrucciones de navegación para cada paso. Además, las pantallas usadas para cada paso se muestran en el [Figura 2-6](#).

**Figura 2-6: Árbol del menú de configuración básica**



- Texto estándar – Selecciones de navegación disponibles
- (Texto) – Nombre de la selección usada en la pantalla del menú principal para acceder a esta pantalla
- Texto en negrita – Métodos automatizados
- Texto subrayado – Números de tareas de configuración en el diagrama de flujo de configuración

## 2.5.2 Antes de comenzar la configuración

Antes de comenzar la configuración, es posible que deba verificarse la etiqueta del dispositivo o desactivar la protección de escritura del hardware y el software en el transmisor.

Usar este procedimiento para verificar el tag del dispositivo y el interruptor de bloqueo del software.

### Procedimiento

1. Para verificar el tag del dispositivo, en la pantalla **Overview (Generalidades)**, seleccionar **Device Information (Información del dispositivo)**.
2. Para desactivar el bloqueo de escritura de software (los dispositivos se envían de fábrica con el bloqueo de escritura de software desactivado):

---

#### Nota

El interruptor de bloqueo de software debe estar en la posición de desbloqueo si se ha activado el interruptor en el software.

---

- a) En la pantalla **Overview (Generalidades)**, seleccionar **Device Information (Información del dispositivo)** y, a continuación, seleccionar la pestaña **Security and Simulation (Seguridad y simulación)**.
- b) Para desactivar el bloqueo de escritura de software, realizar la **configuración de bloqueo de escritura**.

---

#### Nota

Antes de comenzar la configuración del bloque de entrada analógico, colocar el lazo de control en modo Manual (Manual).

---

## 2.5.3 Configuración guiada del bloque de AI

Este procedimiento es para la configuración guiada del bloque de AI.

### Requisitos previos

Navegar hasta **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuración guiada)**.

### Procedimiento

1. Seleccionar **AI Block Unit Setup (Configuración de la unidad del bloque AI)**.
2. Seleccionar el acondicionamiento de la señal **L\_TYPE (TIPO\_L)** en el menú.

- Seleccionar **Direct (Directo)** para mediciones de temperatura con las unidades del dispositivo predefinidas.
  - Seleccionar **Indirect (Indirecto)** para otras unidades de presión o nivel.
3. Configurar XD\_SCALE (ESCALA\_XD) con los puntos de escala 0% y 100% (el rango del transmisor):
    - a) Seleccionar XD\_SCALE\_UNITS (UNIDADES\_ESCALA\_XD) en el menú.
    - b) Ingresar el punto de 0% de XD\_SCALE (ESCALA\_XD).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
    - c) Ingresar el punto de 100% de XD\_SCALE (ESCALA\_XD).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
    - d) Si el valor de L\_TYPE (TIPO\_L) es Direct (Directo), la configuración guiada coloca automáticamente el bloque AI en modo AUTO para que el dispositivo vuelva a funcionar.
  4. Si el valor de L\_TYPE (TIPO\_L) seleccionado es Indirect (Indirecto) o Indirect Square Root (Raíz cuadrada indirecta), configurar OUT\_SCALE (FUERA\_DE\_ESCALA) para cambiar las unidades de ingeniería.
    - a) Seleccionar **OUT\_SCALE UNITS (UNIDADES\_FUERA\_DE\_ESCALA)** en el menú.
    - b) Configurar el valor bajo de OUT\_SCALE (FUERA\_DE\_ESCALA).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
    - c) Configurar el valor alto de OUT\_SCALE (FUERA\_DE\_ESCALA).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
    - d) Si el valor de L\_TYPE (TIPO\_L) seleccionado es Indirect (Indirecto), la configuración guiada coloca automáticamente el bloque AI en modo AUTO para que el dispositivo vuelva a funcionar.
  5. Para cambiar la amortiguación, seleccionar **Change Damping (Cambiar amortiguación)**.

**Nota**

La configuración guiada le indicará cómo seguir cada paso en el orden adecuado.

6. Ingresar el valor de amortiguación deseado en segundos.  
El rango de valores permitido es de 0,4 a 60 segundos.
7. Para configurar la pantalla LCD opcional (si está instalada).
8. Seleccionar **Local Display Setup (Configuración de la pantalla local)**.
9. Marcar el cuadro ubicado junto a cada parámetro que se desea mostrar, hasta un máximo de cuatro parámetros.  
La pantalla LCD se desplazará continuamente a través de los parámetros seleccionados.
10. Para revisar la configuración del transmisor, usar las secuencias de navegación de la configuración manual “AI Block Unit Setup” (Configuración de la unidad del bloque AI), “Change Damping” (Cambiar amortiguación) y “Set up LCD Display” (Configurar pantalla LCD).
11. Cambiar todos los valores que sean necesarios.
12. Regresar a la pantalla Overview (Generalidades).
13. Si el modo es “Not in Service” (Fuera de servicio), hacer clic en **Change (Cambiar)** y, a continuación, seleccionar **Return All to Service (Poner todos en funcionamiento)**.

**Nota**

Si no hace falta usar la protección contra escritura de hardware o software, el [Paso 14](#) puede omitirse.

14. Configurar el bloqueo de escritura de los interruptores y el software.
  - a) Verificar los interruptores (consultar la [Figura 2-4](#)).

**Nota**

El interruptor de bloqueo de escritura puede dejarse en la posición bloqueada o desbloqueada. El interruptor para activar/desactivar la simulación puede dejarse en cualquier posición para el funcionamiento normal del dispositivo.

## 2.5.4 Configuración manual del bloque AI

Este procedimiento describe la configuración manual del bloque AI.

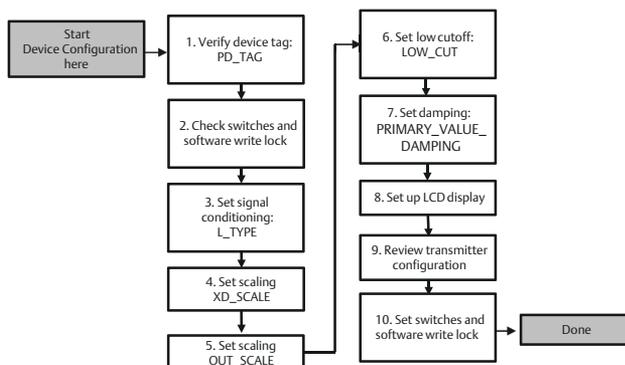
### Requisitos previos

Navegar hasta **Configure (Configuración)** → **Manual Setup (Configuración manual)** → **Process Variable (Variable del proceso)**.

**Nota**

Al usar la configuración manual, seguir los pasos en el orden indicado en [Figura 2-7](#)

**Figura 2-7: Diagrama de flujo de configuración**

**Nota**

Para mayor comodidad, el bloque AI 1 está previnculado con la variable primaria del transmisor y debe usarse para este fin. El bloque AI 2 está enlazado previamente a la temperatura del sensor del transmisor. Debe seleccionarse el canal para los bloques AI 3 y 4.

- El canal 1 es la variable primaria.
- El canal 2 es la temperatura del sensor.

Si el código de opción D01 del conjunto de diagnósticos FOUNDATION™ Fieldbus está activado, estos canales adicionales estarán disponibles.

- El canal 12 es el promedio de SPM.
- El canal 13 es la desviación estándar de SPM.

Para configurar SPM, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus.

**Procedimiento**

1. Seleccionar **AI Block Unit Setup (Configuración de la unidad del bloque AI)**.
2. Colocar el bloque AI en el modo Out of Service (Fuera de servicio).
3. Seleccionar el acondicionamiento de la señal L\_TYPE (TIPO\_L) en el menú.
  - Seleccionar **Direct (Directo)** para mediciones de temperatura con las unidades del dispositivo predefinidas.

- Seleccionar **Indirect (Indirecto)** para otras unidades de presión o nivel.
4. Configurar XD\_SCALE (ESCALA\_XD) con los puntos de escala 0% y 100% (el rango del transmisor):
    - a) Seleccionar XD\_SCALE\_UNITS (UNIDADES\_ESCALA\_XD) en el menú.
    - b) Ingresar el punto de 0% de XD\_SCALE (ESCALA\_XD).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
    - c) Ingresar el punto de 100% de XD\_SCALE (ESCALA\_XD).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
  5. Si el valor de L\_TYPE (TIPO\_L) seleccionado es Direct (Directo), puede colocarse el bloque AI en modo AUTO para que el dispositivo vuelva a funcionar.
  6. Si el valor de L\_TYPE (TIPO\_L) seleccionado es Indirect (Indirecto) o Indirect Square Root (Raíz cuadrada indirecta), configurar OUT\_SCALE (FUERA\_DE\_ESCALA) para cambiar las unidades de ingeniería.
    - a) Seleccionar **OUT\_SCALE UNITS (UNIDADES\_FUERA\_DE\_ESCALA)** en el menú.
    - b) Configurar el valor bajo de OUT\_SCALE (FUERA\_DE\_ESCALA).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
    - c) Configurar el valor alto de OUT\_SCALE (FUERA\_DE\_ESCALA).  
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
    - d) Si el valor seleccionado de L\_TYPE (TIPO\_L) seleccionado es Indirect (Indirecto), puede colocarse el bloque AI en modo AUTO para que el dispositivo vuelva a funcionar.
  7. Para cambiar la amortiguación, seleccionar **Change Damping (Cambiar amortiguación)**.
  8. Ingresar el valor de amortiguación deseado en segundos.  
El rango de valores permitido es de 0,4 a 60 segundos.
  9. Para configurar la pantalla LCD opcional (si está instalada).
  10. Seleccionar **Local Display Setup (Configuración de la pantalla local)**.

11. Marcar el cuadro ubicado junto a cada parámetro que se desea mostrar, hasta un máximo de cuatro parámetros. La pantalla LCD se desplazará continuamente a través de los parámetros seleccionados.
12. Para revisar la configuración del transmisor, usar las secuencias de navegación de la configuración manual “AI Block Unit Setup” (Configuración de la unidad del bloque AI), “Change Damping” (Cambiar amortiguación) y “Set up LCD Display” (Configurar pantalla LCD).
13. Cambiar todos los valores que sean necesarios.
14. Regresar a la pantalla Overview (Generalidades).
15. Si el modo es “Not in Service” (Fuera de servicio), hacer clic en **Change (Cambiar)** y, a continuación, seleccionar **Return All to Service (Poner todos en funcionamiento)**.

---

**Nota**

Si no hace falta usar la protección contra escritura de hardware o software, el [Paso 16](#) puede omitirse.

---

16. Configurar el bloqueo de escritura de los interruptores y el software.
  - a) Verificar los interruptores (consultar la [Figura 2-4](#)).

---

**Nota**

El interruptor de bloqueo de escritura puede dejarse en la posición bloqueada o desbloqueada. El interruptor para activar/desactivar la simulación puede dejarse en cualquier posición para el funcionamiento normal del dispositivo.

---

## 2.5.5 Activar bloqueo de escritura de software

### Procedimiento

1. Navegar desde la pantalla **Overview (Generalidades)**.
  - a) Seleccionar **Device Information (Información del dispositivo)**.
  - b) Seleccionar la ficha **Security and Simulation (Seguridad y simulación)**.
2. Realizar una Write Lock Setup (Configuración de bloqueo de escritura) para activar el bloqueo de escritura de software.

## 2.5.6 Parámetros de configuración del bloque de entrada analógica

Usar el ejemplo de presión como guía.

Parámetros	Ingresar datos				
Canal	1 = presión, 2 = temp. del sensor, 12 = media de SPM, 13 = desviación estándar de SPM				
L_Type (Tipo_L)	Directo, indirecto o raíz cuadrada				
XD_Scale (Escala_XD)	Escala y unidades de ingeniería <sup>(1)</sup>				
	Pa	bar	torr a 0 °C	ft H <sub>2</sub> O a 4 °C	m H <sub>2</sub> O a 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm <sup>2</sup>	ft H <sub>2</sub> O a 60 °F	mm Hg a 0 °C
	mPa	psf	kg/cm <sup>2</sup>	ft H <sub>2</sub> O a 68 °F	cm Hg a 0 °C
	hPa	Atm	in H <sub>2</sub> O a 4 °C	mm H <sub>2</sub> O a 4 °C	in Hg a 0 °C
	°C	psi	in H <sub>2</sub> O a 60 °F	mm H <sub>2</sub> O a 68 °C	in Hg a 0 °C
°F	g/cm <sup>2</sup>	in H <sub>2</sub> O a 68 °F	cm H <sub>2</sub> O a 4 °C		
Out_Scale (Fuera_de_Escala)	Escala y unidades de ingeniería				

(1) Seleccionar solamente las unidades que admite este dispositivo.

**Tabla 2-1: Ejemplo de presión**

Parámetros	Ingresar datos
Canal	1
L_Type (Tipo_L)	Directo
XD_Scale (Escala_XD)	Consultar la lista de unidades de ingeniería admitidas. <sup>(1)</sup> .
Out_Scale (Fuera_de_Escala)	Fijar los valores que salen del rango operativo.

(1) Seleccionar solamente las unidades que admite este dispositivo

## 2.5.7 Mostrar la presión en la pantalla LCD

Seleccionar la casilla Pressure (Presión) en la pantalla Display Configuration (Configuración de la pantalla).

## 2.6 Ajuste del cero del transmisor

Procedimiento para ajustar el cero del transmisor, que es un ajuste de punto simple usado para compensar los efectos de la posición de montaje y de la presión en tubería.

### Requisitos previos

Cuando se realiza un ajuste a cero, asegúrese de que la válvula de compensación esté abierta y todas las piernas húmedas estén llenas al nivel correcto.

---

### Nota

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

---

El transmisor solamente permitirá la corrección de un error de cero del 3-5 por ciento del URL.

Para errores de cero mayores, compensar la desviación con los parámetros XD\_Scaling (Escala\_XD), Out\_Scaling (Fuera\_de\_escala) e Indirect L\_Type (Tipo\_L indirecto), que son parte del bloque de entrada analógica [Configurar](#).

### Procedimiento

#### Configuración guiada

1. Navegar hasta **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuración guiada)**.
2. Seleccionar **Zero Trim (Ajuste del cero)**.  
El método ejecutará el ajuste del cero.

#### Configuración manual

3. Navegar hasta **Overview (Generalidades)** → **Calibration (Calibración)** → **Sensor Trim (Ajuste del sensor)**.
4. Seleccionar **Zero Trim (Ajuste del cero)**.  
El método ejecutará el ajuste del cero.

## 3 Certificaciones del producto

Rev. 1,6

### 3.1 Información sobre las directivas europeas

Se puede encontrar una copia de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea (UE) al final de la guía de inicio rápido. La revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE se puede encontrar en [Emerson.com](http://Emerson.com).

### 3.2 Certificación de ubicaciones ordinarias

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

Altitud	Grado de polución
5000 m máx.	4 (alojamiento metálico) 2 (alojamiento no metálico)

### 3.3 Instalación del equipo en Norteamérica

El US National Electrical Code® (NEC) de los Estados Unidos y el Canadian Electric Code (CEC) permiten el uso de equipos con marcas de división en zonas y de equipos con marcas de zonas en divisiones. Las marcas deben ser aptas para la clasificación del área, el gas y la clase de temperatura. Esta información se define con claridad en los respectivos códigos.

### 3.4 Estados Unidos

#### I5 Intrínsecamente seguro e incombustible

**Certifica-** 1053834  
**do:**

**Normas:** FM clase 3600 – 2011, FM clase 3610 – 2010, FM clase 3611 – 2004, FM clase 3810 – 2005

**Marcas:** IS clase I, div 1, grupos A, B, C, D cuando se conecta según el plano 03031-1024 de Rosemount. Clase I zona 0 AEx ia IIC T4; NI clase 1, div 2, grupos A, B, C, D T5; T4 ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ) [HART]; T4 ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) [Fieldbus]; tipo 4x

## 3.5 Canadá

### I6 Seguridad intrínseca

**Certificado:** 1053834

**Normas:** ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, norma CSA C22.2. N.º 157-92, norma CSA C22.2 N.º 213 - M1987

**Marcas:** Intrínsecamente seguro para la clase I, división 1, grupos A, B, C, D cuando se conecta de acuerdo con el plano 03031-1024 de Rosemount, código de temperatura T4; apto para clase I, zona 0; tipo 4X; sellado en fábrica; sello individual (consultar el plano 03031-1053)

## 3.6 Europa

### I1 Seguridad intrínseca según ATEX

**Certificado:** BAS97ATEX1089X

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

**Marcas:** HART™:  II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T4 (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) Fieldbus:  II 1 G Ex ia IIC Ga T4 (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

**Tabla 3-1: Parámetros de entrada**

Parámetro	HART	Fieldbus/ PROFIBUS®
Voltaje U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Corriente I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Potencia P <sub>i</sub>	0,9 W	1,3 W
Capacitancia C <sub>i</sub>	0,012 μF	0 μF
Inductancia L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN60079-11:2012. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
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 protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en la zona 0.

## 3.7 Internacional

### I7 Seguridad intrínseca según IECEx

**Certificado:** IECEx BAS 09.0076X

**Normas:** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

**Marcas:** HART™: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T4 ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

PROFIBUS®: Ex ia IIC T4 ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

Parámetro	PROFIBUS
Voltaje $U_i$	30 V
Corriente $I_i$	300 mA
Potencia $P_i$	1,3 W
Capacitancia $C_i$	0 $\mu$ F
Inductancia $L_i$	0 mH

### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN60079-11:2012. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
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 protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en la zona 0.

## 3.8 Brasil

### I2 Seguridad intrínseca según INMETRO

**Certificado:** UL-BR 13.0584X

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

**Marcas:** HART™: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T4 ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )  
 Fieldbus: Ex ia IIC T4 Ga ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS®</b>
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 $\mu$ F	0 $\mu$ F
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.

## 3.9 Certificaciones adicionales

### 3-A®

Todos los transmisores Rosemount 3051HT con las siguientes conexiones cuentan con aprobación y etiqueta 3-A:

T32: Tri Clamp de 1½ in

T42: Tri Clamp de 2 in

Si se selecciona la conexión del proceso B11, consultar la tabla de pedidos del sello del diafragma Rosemount 1199 PDS (00813-0100-4016) para ver la disponibilidad de certificaciones 3-A.

Se encuentra disponible un certificado 3-A de cumplimiento si selecciona la opción de código QA.

### EHEDG

Todos los transmisores Rosemount 3051HT con las siguientes conexiones cuentan con aprobación y etiqueta EHEDG:

T32: Tri Clamp de 1½ in

T42: Tri Clamp de 2 in

Si se selecciona la conexión del proceso B11, consultar la tabla de pedidos del sello del diafragma Rosemount 1199 PDS (00813-0100-4016) para ver la disponibilidad de certificaciones EHEDG.

Se encuentra disponible un certificado EHEDG de cumplimiento si selecciona la opción de código QE.

Asegurarse de que el empaque seleccionado para la instalación esté aprobado y cumpla con los requisitos de la aplicación y la certificación EHEDG.

### **ASME-BPE**

Todos los transmisores Rosemount 3051HT con la opción F2 y las siguientes conexiones están diseñados para cumplir con las normas ASME-BPE SF4<sup>(1)</sup>:

T32: Tri Clamp de 1 ½ in

T42: Tri Clamp de 2 in

También se encuentra disponible un certificado de autocertificación de cumplimiento de la norma ASME-BPE (opción QB)

---

*(1) Conforme a la cláusula SD-2.4.4.2 (m), el usuario final deberá determinar la aptitud de las carcasas de aluminio recubiertas con pintura.*

**Figura 3-1: Declaración de conformidad de Rosemount 3051HT**

	<b>Declaración de conformidad de la Unión Europea</b> N.º: RMD 1106 Rev. 1	
<p>Nosotros,</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EE. UU.</p>		
<p>declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto,</p> <p><b>Transmisores de presión Rosemount™ 3051HT</b></p>		
<p>fabricado por</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EE. UU.</p>		
<p>a la 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.</p> <p>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.</p>		
		Vicepresidente de Calidad Global
(firma)		(función)
Chris LaPoint		12/06/2020; Shakopee, MN, EE. UU.
(nombre)		(fecha de emisión y lugar)
Página 1 de 3		

**Figura 3-2: Declaración de conformidad de Rosemount 3051HT**



## Declaración de conformidad de la Unión Europea

N.º: RMD 1106 Rev. I



---

**Directiva EMC (2014/30/UE)**  
**Transmisores de presión modelo 3051HT**  
 Normas homologadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

---

**Directiva RoHS (2011/65/UE)**  
**Transmisores de presión modelos 3051HT**  
 Norma homologada: EN 50581:2012

---

**Reglamento (CE) N.º 1935/2004 sobre materiales y artículos destinados a entrar en contacto con alimentos**

---

**Reglamento (CE) N.º 2023/2006 sobre buenas prácticas de fabricación para materiales y artículos destinados a entrar en contacto con alimentos (BPF).**

La superficie y el material en contacto con los alimentos incluye en los siguientes materiales a continuación:

Producto	Descripción	Materiales en contacto con alimentos
3051HT	Transmisor de presión	Acero inoxidable 316L

El usuario es responsable de probar la idoneidad de las unidades para la aplicación deseada. El cliente es responsable de decidir si las frases específicas relacionadas con la aplicación deseada cumplen con las leyes aplicables.

---

**Directiva ATEX (2014/34/UE)**  
**Transmisor de presión modelo 3051HT**  
**BAS97ATEX1089X - Seguridad intrínseca**  
 Equipo grupo II, categoría 1 G  
 Ex ia IIC T5/T4 Ga  
 Normas homologadas: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012

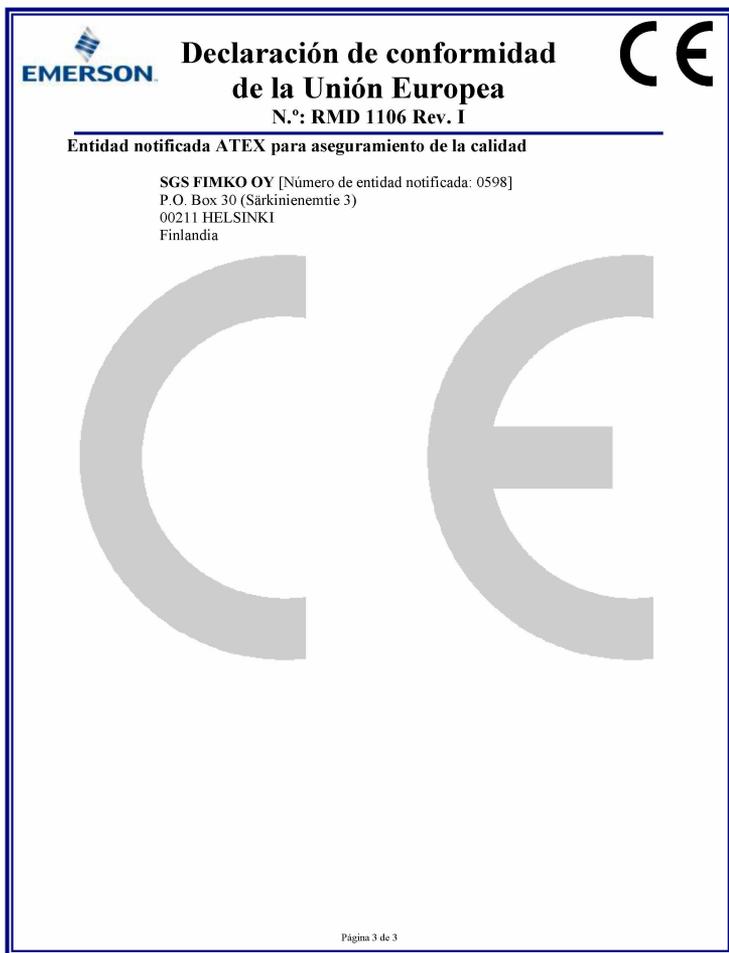
**Entidad notificada ATEX**

**SGS FIMKO OY** [Número de entidad notificada: 0598]  
 P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
 00211 HELSINKI  
 Finlandia

---

Página 2 de 3

**Figura 3-3: Declaración de conformidad de Rosemount 3051HT**



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 3051HT  
List of 3051HT 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  
00825-0209-4091, Rev. CA  
Junio de 2020

Para obtener más información: [www.emerson.com](http://www.emerson.com)

©2021 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.