

Transmisor de presión Rosemount™ 3051 y caudalímetro Rosemount serie 3051CF

con protocolo FOUNDATION™ Fieldbus



Mensajes de seguridad

Antes de instalar el transmisor, confirmar que esté cargado el controlador del dispositivo correcto en los sistemas host. Consultar [Disponibilidad del sistema](#).

Los procedimientos e instrucciones de esta sección pueden requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad del personal que utilice el equipo.

DARSE CUENTA

Esta guía proporciona directrices básicas para los transmisores Rosemount 3051. No proporciona instrucciones para la configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalaciones incombustibles, antideflagrantes o intrínsecamente seguras (I.S.). Para obtener más instrucciones, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051. Este manual también está disponible en formato electrónico en Emerson.com/Rosemount.

⚠ ADVERTENCIA

Explosiones

Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o fatales.

La instalación de este transmisor en un entorno explosivo debe realizarse de acuerdo con los códigos, las normas y las prácticas a nivel local, nacional e internacional. Revisar la sección de aprobaciones para obtener información sobre cualquier restricción asociada con una instalación segura. Revisar la sección *Certificaciones del producto* de la [hoja de datos del producto](#) del Rosemount 3051 para obtener información sobre cualquier restricción asociada con una instalación segura.

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

En una instalación antideflagrante/incombustible, no se deben retirar las cubiertas de los transmisores cuando la unidad esté encendida.

Fugas de proceso

Las fugas de proceso pueden causar lesiones graves o fatales. Las fugas del proceso pueden ocasionar lesiones o la muerte. Las fugas del proceso pueden ocasionar lesiones o la muerte.

Instalar y apretar los conectores del proceso antes de aplicar presión.

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

Descarga eléctrica

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o fatales. Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones graves o la muerte. Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones graves o la muerte.

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

Electricidad estática

La electricidad estática puede dañar los componentes sensibles.

Tomar las precauciones de manipulación segura para componentes sensibles a la estática.

⚠ ADVERTENCIA

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.

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

Piezas de repuesto

Si se utiliza equipo o piezas de reemplazo no aprobados por Emerson, se pueden reducir las capacidades de retención de presión del transmisor y puede ser peligroso utilizar el instrumento.

Usar solo pernos suministrados o vendidos por Emerson como piezas de repuesto.

Ensamblaje incorrecto

Si los manifolds se montan incorrectamente a las bridas tradicionales, se puede dañar el módulo sensor.

Para montar de manera segura un manifold a una brida tradicional, los pernos deben atravesar el orificio correspondiente pero no deben hacer contacto con la carcasa del módulo sensor.

Los cambios severos en el bucle eléctrico pueden inhibir la comunicación HART® o la capacidad de alcanzar los valores de alarma. Por lo tanto, Rosemount no se responsabiliza ni puede garantizar absolutamente que sistema anfitrión pueda leer el nivel de alarma de fallo correcto (alto o bajo) en el momento de la Anunciación.

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. Restrinja el acceso físico por parte del personal no autorizado para proteger los activos de los usuarios finales. Esto se aplica a todos los sistemas que se utilizan en las instalaciones.

Contenido

Disponibilidad del sistema.....	5
Instalación del transmisor.....	8
Configurar.....	30
Ajuste del cero del transmisor.....	41
Certificaciones de producto.....	42

1 Disponibilidad del sistema

1.1 Confirmación de la capacidad de revisión de HART

- Si se usan sistemas de gestión de recursos o de control basados en HART, confirmar la capacidad de HART con esos sistemas antes de instalar el transmisor. No todos los sistemas pueden comunicarse con la revisión 7 del protocolo HART. Este transmisor puede configurarse en función del protocolo HART revisión 5 o 7.
- Para obtener instrucciones sobre la forma de cambiar la revisión de HART en su transmisor, consultar la [Cambiar el modo de revisión de HART](#).

1.2 Confirmación de que el controlador del dispositivo es el correcto

- Verificar que el controlador más reciente del dispositivo (DD/DTM™) esté cargado en el sistema para garantizar las comunicaciones apropiadas.
- Descargar la descripción DD más reciente en [Emerson.com](#) o [Fieldbus.org](#).
- Descargar la descripción DD más reciente en [Emerson.com](#) o [FieldCommGroup.org](#)
- En el menú desplegable **Browse by Member (Buscar por miembro)**, seleccionar la unidad comercial Rosemount de Emerson™.
- Seleccionar el producto deseado.
- En la [Tabla 1-1](#), usar los números de revisión del dispositivo para encontrar el controlador del dispositivo correcto.

Tabla 1-1: Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus Revisiones del dispositivo y archivos

Revisión del dispositivo ⁽¹⁾	Host	Controlador del dispositivo (DD) ⁽²⁾	Dirección web de descarga de DD	Controlador del dispositivo (DTM)
8	Todos	DD4: DD Rev 1	Fieldbus.org	Emerson.com
	Todos	DD5: DD Rev 1	Fieldbus.org	
	Emerson	AMS V 10.5 o posterior: DD Rev 2	Emerson.com	
	Emerson	AMS v8 a 10.5: DD Rev 1	Emerson.com	
	Emerson	375/475: DD Rev 2	Utilidad de actualización sencilla	

Tabla 1-1: Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus Revisiones del dispositivo y archivos (continuación)

Revisión del dispositivo ⁽¹⁾	Host	Controlador del dispositivo (DD) ⁽²⁾	Dirección web de descarga de DD	Controlador del dispositivo (DTM)
7	Todos	DD4: DD Rev 3	Fieldbus.org	Emerson.com
	Todos	DD5: ND	N/D	
	Emerson	AMS V 10.5 o posterior: Rev. DD 6AMS Rev. 8 o posterior: DD Rev 2	Emerson.com	
	Emerson	AMS v8 a 10.5: DD Rev 4	Emerson.com	
	Emerson	375/475: DD Rev 6	Utilidad de actualización sencilla	

- (1) La revisión del dispositivo FOUNDATION Fieldbus puede leerse con una herramienta de configuración compatible con FOUNDATION Fieldbus.
- (2) Los nombres de archivo de los controladores del dispositivo utilizan revisiones del dispositivo y de DD. Para acceder a la funcionalidad debe instalarse el controlador del dispositivo correcto en sus hosts de control y gestión de activos y en sus herramientas de configuración.

Tabla 1-2: Archivos y revisiones del dispositivo Rosemount 3051

Fecha de publicación	Identificación del dispositivo			Identificación del controlador del dispositivo		Revisar las instrucciones	Revisar la funcionalidad
	Revisión de software de NAMUR ⁽¹⁾	Revisión de hardware HART ⁽¹⁾	Revisión del software HART ⁽²⁾	Revisión universal de HART	Revisión del dispositivo ⁽³⁾	Número de documento del manual	Descripción del cambio
Abril de 2012	1.0xx	1.0xx	01	7	10	00809-01 00-4007	⁽⁴⁾
				5	9		
Enero de 1998	N/D	N/D	178	5	3	00809-01 00-4001	N/D

- (1) La revisión de NAMUR se encuentra en la etiqueta de hardware del dispositivo. Las diferencias en los cambios de nivel 3, indicadas arriba con xx, representan cambios menores del producto, 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 de 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, se debe descargar el nuevo controlador del dispositivo. Emerson recomienda descargar los archivos del nuevo controlador del dispositivo para garantizar plena funcionalidad.*
- (4) *Revisiones 5 y 7 de HART seleccionables, diagnósticos de alimentación, certificación de seguridad, LOI, variable escalada, alarmas configurables, unidades de ingeniería ampliadas.*

2 Instalación del transmisor

2.1 Montaje del transmisor

Para obtener información sobre el plano dimensional, consultar la sección *Planos dimensionales* en la [hoja de datos del producto](#) del Rosemount 3051.

Figura 2-1: Montaje en panel de brida coplanar

Los pernos del panel de $5/16 \times 1\frac{1}{2}$ son suministrados por el cliente.

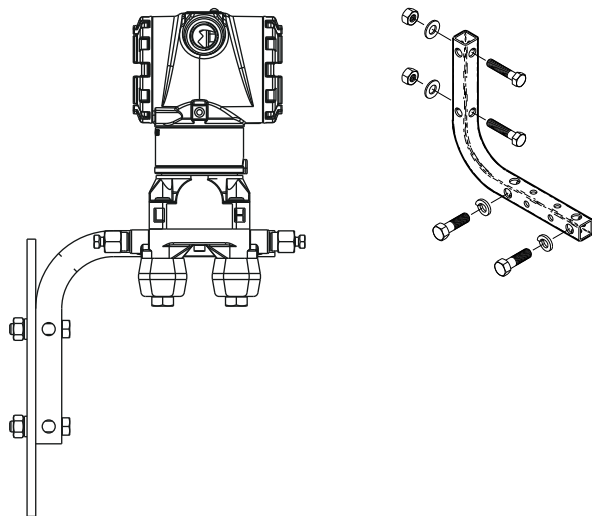


Figura 2-2: Montaje en tubería de brida coplanar

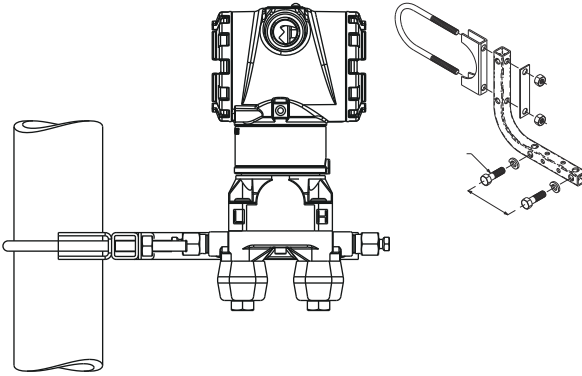


Figura 2-3: Montaje en panel de brida tradicional

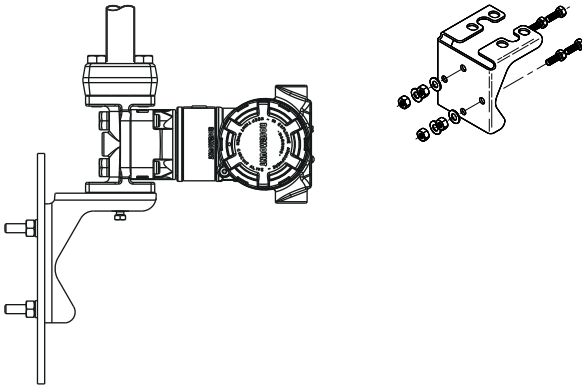


Figura 2-4: Montaje en tubería de brida tradicional

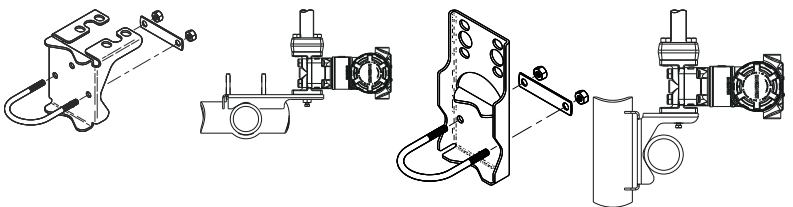


Figura 2-5: Montaje en panel del Rosemount 3051T

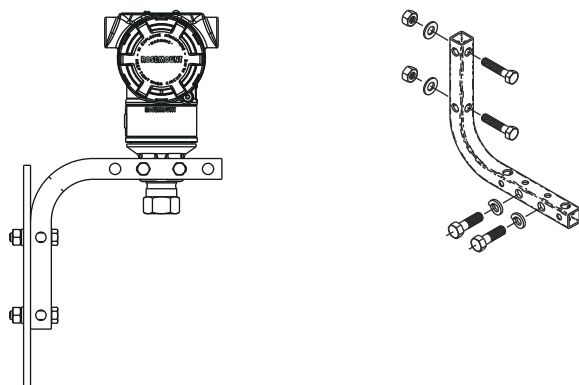
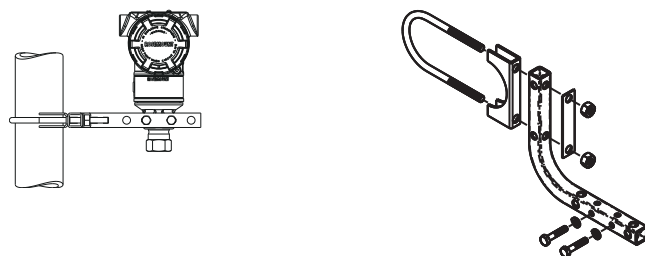


Figura 2-6: Montaje en tubería del Rosemount 3051T



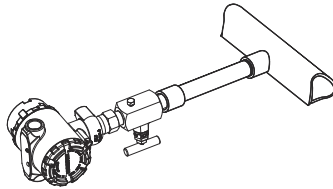
2.1.1 Montaje del transmisor en aplicaciones con líquidos

Procedimiento

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. Montar el transmisor de tal modo que las válvulas de drenaje/venteo queden orientadas hacia arriba.

Figura 2-7: Montaje del transmisor en aplicaciones con líquidos

En línea



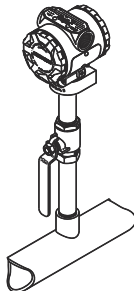
2.1.2 Montaje del transmisor en aplicaciones de gas

Procedimiento

1. Colocar las llaves de paso encima o al lado de la línea.
2. Montarlas al lado o encima de las llaves de paso.

Figura 2-8: Montaje del transmisor en aplicaciones de gas

En línea



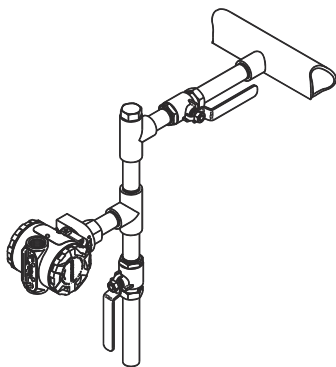
2.1.3 Montar el transmisor en aplicaciones de vapor

Procedimiento

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.

Figura 2-9: Montaje del transmisor en aplicaciones de vapor

En línea

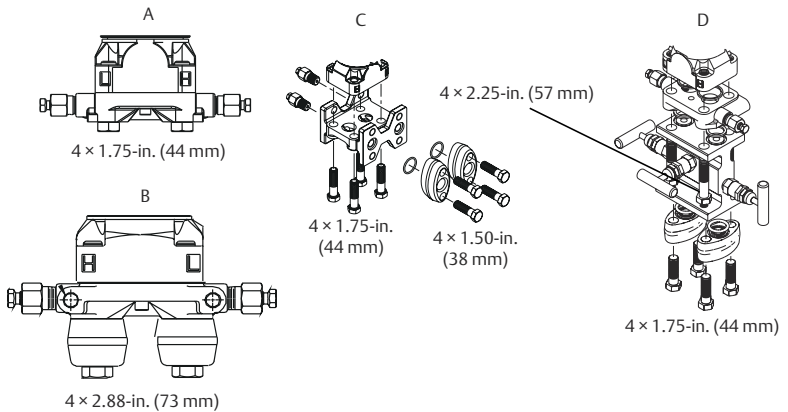


2.1.4 Consideraciones para el montaje

Si la instalación del transmisor requiere que se monten bridas de proceso, manifolds o adaptadores de brida, seguir estas recomendaciones de montaje para garantizar un sello hermético y así obtener un funcionamiento óptimo de los transmisores.

Utilizar solamente pernos suministrados con el transmisor o comercializados por Emerson como repuestos. [Figura 2-10](#) presenta ejemplos comunes con la longitud de los pernos requerida para un montaje adecuado del transmisor.

Figura 2-10: Montajes comunes del transmisor











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

Los pernos son generalmente de acero al carbono o de acero inoxidable. Para confirmar el material, observar las marcas del cabezal del perno y consultar la [Tabla 2-1](#). Si el material de los pernos no aparece en la [Tabla 2-1](#), consultar al representante local de Emerson para obtener más información.

Los pernos de acero al carbono no requieren lubricación, y los pernos de acero inoxidable se recubren con un lubricante para facilitar la instalación. Sin embargo, no debe aplicarse lubricante adicional al instalar cualesquiera de estos dos tipos de pernos.

Tabla 2-1: Valores de par de apriete para la brida y los pernos del adaptador de la brida

Material del perno	Marcas que aparecen en la cabeza	Torque inicial	Torque final
Acero al carbono (CS)	 	300 pulg.-lb	650 pulg.-lb
Acero inoxidable (SST)	     	150 in.-lb	300 pulg.-lb

Usar el siguiente procedimiento para la instalación de pernos:

Procedimiento

1. Usar los dedos para apretar los pernos.
2. Apretar los pernos con el torque inicial siguiendo un patrón en cruz.
Consultar la [Tabla 2-1](#) para conocer el valor de par de fuerzas inicial.
3. Apretar los pernos al valor de torque final siguiendo el mismo patrón en cruz.
Consultar la [Tabla 2-1](#) para conocer el valor del torque final.
4. Verificar que los pernos de la brida sobresalgan a través de los orificios para los pernos del módulo del sensor antes de aplicar presión.

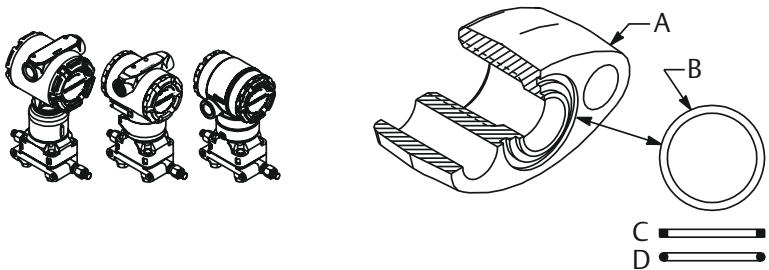
2.1.5 Juntas tóricas con adaptadores de brida

▲ ADVERTENCIA

Si no instalan las juntas tóricas adecuadas para el adaptador de la brida, se pueden producir fugas en el proceso, ocasionando lesiones graves o fatales. Los dos adaptadores de brida se distinguen por sus ranuras de O-ring especiales. Usar solo la junta tórica diseñada para su adaptador de brida específico, como se muestra a continuación.

Figura 2-11: Ubicación de la junta tórica

Rosemount 3051S/3051/2051



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

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

2.1.6 Sello ambiental para la carcasa

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

Siempre asegurarse de que se logra un sellado adecuado instalando las tapas de la carcasa de la electrónica de manera que los metales hagan contacto entre sí. Usar O-rings de Rosemount™.

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

2.1.7 Orientación del transmisor de presión manométrica en línea

⚠ PRECAUCIÓN

Valores de presión erróneos

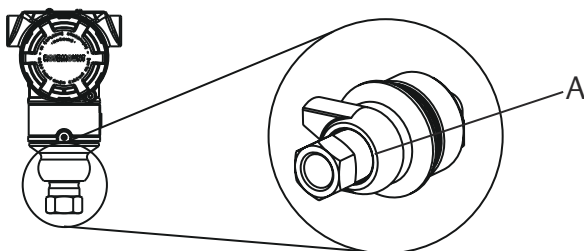
El transmisor puede mostrar valores de presión erróneos.

No interferir ni bloquear el puerto de referencia atmosférica.

El puerto de baja presión del transmisor de presión manométrica en línea se encuentra en el cuello del transmisor, detrás de la carcasa. El puerto de baja presión (referencia atmosférica) del transmisor de presión manométrica en línea se encuentra en el cuello del transmisor, detrás de la carcasa. La ruta de ventilación es de 360 grados alrededor del transmisor, entre la carcasa y el sensor (consultar la [Figura 2-12](#)).

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

Figura 2-12: Puerto de baja presión manométrica en línea



A. Puerto de baja presión (referencia atmosférica)

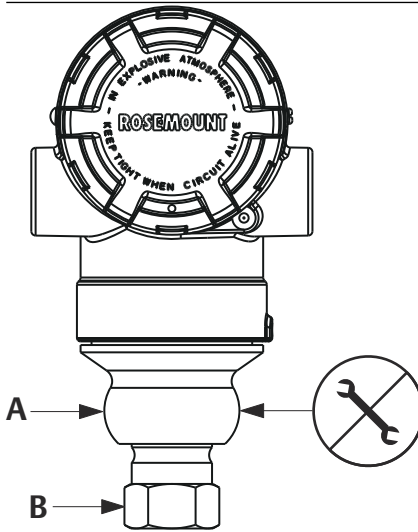
⚠ PRECAUCIÓN

Daño en el sistema electrónico

La rotación entre el módulo sensor y la conexión de proceso puede dañar el sistema electrónico.

No aplicar torsión directamente al módulo sensor.

Para evitar daños, el torque se debe aplicar únicamente a la conexión hexagonal del proceso.



- A. Módulo sensor
B. Conexión del proceso

2.1.8 Instalar una conexión cónica y roscada de alta presión

El transmisor incluye una conexión de autoclave diseñada para aplicaciones de presión. Para conectar el transmisor correctamente con su proceso, deben seguirse los pasos a continuación.

Procedimiento

1. Aplicar un lubricante compatible con el proceso a las roscas de las tuercas del prensaestopa.
2. Deslizar la tuerca del prensaestopa en el tubo y, a continuación, enroscar el collar en el extremo del tubo.
El collar tiene un roscado inverso.
3. Aplicar una cantidad pequeña de lubricante compatible con el proceso al cono del tubo para evitar rozaduras y facilitar el sellado. Insertar el tubo en la conexión y usar los dedos para apretar los pernos.
4. Ajustar la tuerca del prensaestopa con un torque de 25 ft-lb.

Nota

Se ha diseñado un orificio de purga en el transmisor con fines de seguridad y detección de fugas. Si comienza a derramarse líquido por el orificio de purga, aislar la presión del proceso, desconectar el transmisor y volver a sellar hasta resolver la fuga.

2.2 Etiquetado

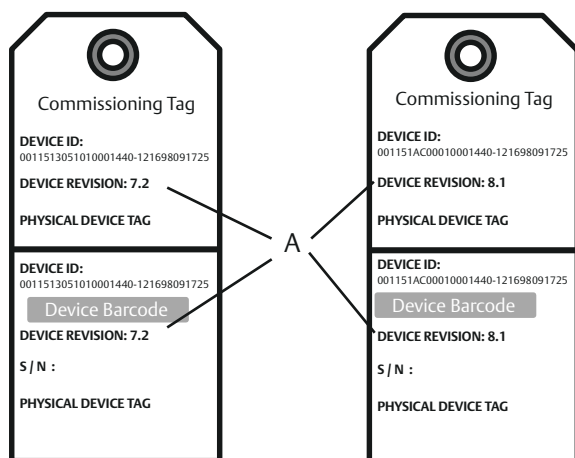
2.2.1 Etiqueta (de papel) de comisionamiento

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.

Nota

La descripción del dispositivo cargada en el sistema host debe coincidir con la versión de este dispositivo.

Figura 2-13: Etiqueta de puesta en servicio



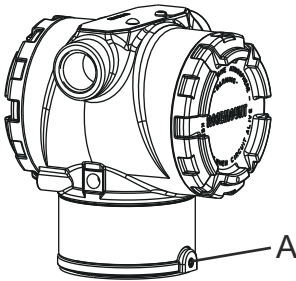
A. *Revisión del dispositivo*

Nota

La descripción del dispositivo cargada en el sistema host debe coincidir con la versión de este dispositivo. La descripción del dispositivo puede descargarse del sitio web del sistema host o de Emerson.com/Rosemount seleccionando **Device Drivers (Controladores del dispositivo)** en *Resources (Recursos)*. También se puede visitar Fieldbus.org y seleccionar **End User Resources (Recursos para el usuario final)**.

2.3 Tener en cuenta la rotación de la carcasa

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

Figura 2-14: Rotación de la carcasa

A. Tornillo de seguridad de rotación del alojamiento (5/64 de pulg.)

Procedimiento

1. Aflojar el tornillo de seguridad de la rotación del alojamiento con una llave hexagonal de 5/64 de pulgada.
2. Girar la carcasa en sentido horario hasta llegar al lugar deseado.
3. Si no se puede alcanzar el lugar deseado debido a limitaciones de la rosca, girar la carcasa en sentido antihorario hasta el lugar deseado (hasta 360° a partir del límite de la rosca).
4. Volver a ajustar el tornillo de seguridad de rotación del alojamiento no más de 7 in-lb una vez que se logra la ubicación deseada.

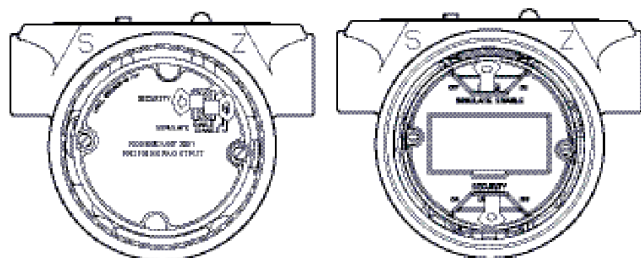
2.4 Colocación de los interruptores y puentes

2.4.1 Seguridad

Una vez que se haya configurado el transmisor, se pueden proteger los datos de configuración contra cambios no deseados. Cada transmisor está equipado con un puente de seguridad que puede colocarse en ON para impedir el cambio accidental o deliberado de los datos de configuración. El puente está identificado con la palabra “**Security**” (**Seguridad**). El puente de seguridad además evita los cambios realizados utilizando la interfaz local del operador.

2.4.2 Simular

El puente de simulación se usa junto con el bloque de entrada analógica (AI). Este puente se usa para simular la medición de presión y se emplea como bloqueo del bloque de AI. Para activar la función de simulación, se debe mover el puente a la posición “ON” después del encendido. Esta función impide que se deje accidentalmente el transmisor en el modo de simulación.

Figura 2-15: Ubicaciones de los puentes del transmisor

2.5 Configurar los interruptores

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

Antes de realizar la instalación, establecer la configuración de los interruptores **Simulate (Simular)** y **Security (Seguridad)** como se muestra en la [Figura 2-16](#).

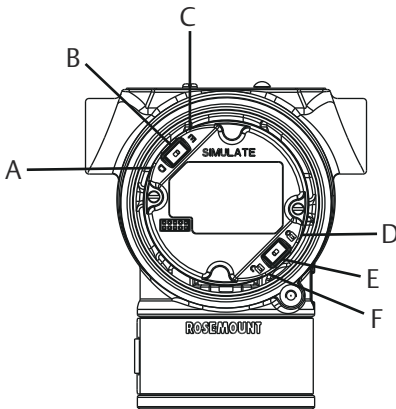
- El interruptor **Simulate (Simular)** activa o desactiva las alertas simuladas y los estados y valores simulados del bloque de entrada analógica. En su posición predeterminada, el interruptor **Simulate (Simular)** está **Enabled (Activado)**.
- El interruptor **Seguridad (Seguridad)** permite (símbolo desbloqueado) o evita (símbolo bloqueado) cualquier configuración del transmisor.
 - La configuración predeterminada de **Security (Seguridad)** es **Off (Desactivada)** (símbolo desbloqueado).
 - Se pueden habilitar o deshabilitar el interruptor **Security (Seguridad)** en el software.

Procedimiento

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 terminales de campo. No retirar la tapa del instrumento en entornos explosivos cuando el circuito esté energizado.
3. Deslizar los interruptores **Security (Seguridad)** y **Simulate (Simular)** para colocarlos en la posición deseada.
4. Volver a colocar la tapa de la carcasa.

Nota

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

Figura 2-16: Interruptores Simular y Seguridad

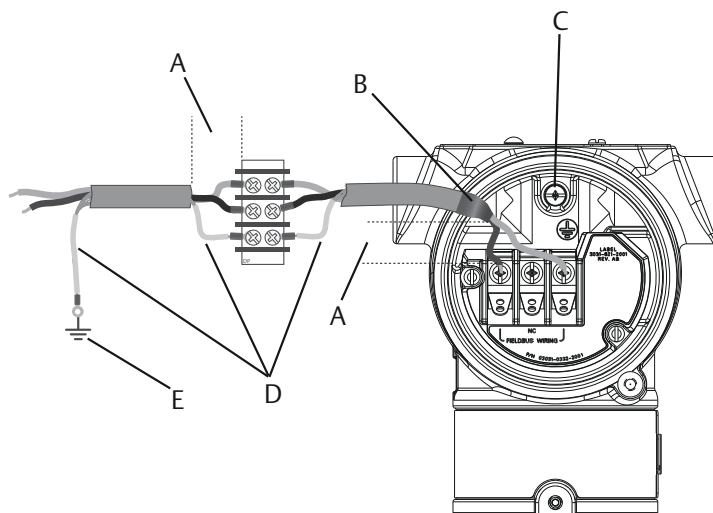
- A. Posición desactivada de Simular
- B. Interruptor de simulación
- C. Posición activada de Simular
- D. Posición bloqueada de Seguridad
- E. Interruptor de seguridad
- F. Posición desbloqueada de Seguridad

2.6 Conectar el cableado y encender

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 VCC. El voltaje de la fuente de alimentación puede ser variable, especialmente en condiciones anormales como el funcionamiento con batería de reserva. Emerson recomienda un mínimo de 12 VCC en condiciones de funcionamiento normales y un cable de par trenzado y apantallado tipo A.

Procedimiento

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

Figura 2-17: Terminales de 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*

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. Emerson 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.

Nota

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

2.6.1 Cableado de señal a tierra

No pasar el cableado de señal por un conducto o por bandejas abiertas con cableado eléctrico ni cerca de equipos eléctricos pesados. Emerson ofrece terminaciones de conexión a tierra en el exterior de la carcasa de la electrónica y dentro del compartimiento de los terminales. Usar estas conexiones a tierra 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 2-17](#).
 - 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. Emerson 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.

2.6.2 Fuente de alimentación

El transmisor requiere entre 9 y 32 VCC (9 y 30 VCC para seguridad 9 y 17,5 VCC para seguridad intrínseca FISCO) para operar con todas sus funcionalidades.

2.6.3 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.

2.6.4 Conexión a tierra

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

2.6.5 Conexión a tierra del cable apantallado

Para proteger de ruidos el segmento del Fieldbus, las técnicas recomendadas para la puesta a tierra de cables apantallados incluyen 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.

2.6.6 Terminación de la señal

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

2.6.7 Localización de los dispositivos

Con frecuencia, personal diferente instala, configura y comisiona 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 inicia un método para permitir que se muestre un mensaje Find me (Encontrarme) o se ingrese un mensaje personalizado en la pantalla LCD del dispositivo.

Al salir del método Localizar dispositivo, la pantalla LCD del dispositivo regresará automáticamente a la operación normal.

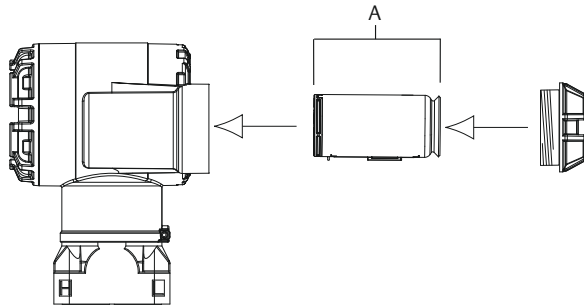
Nota

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

2.7 Conectar el módulo de alimentación

Procedimiento

1. Retirar la cubierta del módulo de alimentación.
2. Conectar el módulo de alimentación ecológico (consultar la [Figura 2-18](#)).

Figura 2-18: Módulo de alimentación

A. Módulo de alimentación

2.8 Ajuste del transmisor

Los dispositivos vienen calibrados de fábrica. Una vez instalados, se recomienda realizar un ajuste del cero en los transmisores de presión manométrica y diferencial a fin de 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 configurador inalámbrico AMS, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051 inalámbrico.

Nota

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

⚠ PRECAUCIÓN

No se recomienda ajustar el cero de un transmisor de presión absoluta, modelos Rosemount 3051CA o 3051TA.

2.8.1 Ajuste con un comunicador de campo

Procedimiento

1. Compensar o ventilar el transmisor y conectarlo al comunicador de campo.
2. Introducir en el menú la secuencia de teclas de acceso rápido HART.
3. Seguir los comandos para realizar un ajuste del cero.
4. En la pantalla **Home (Inicio)**, introducir la secuencia de teclas de acceso rápido:

Teclas de acceso rápido del tablero del dispositivo	2, 1, 2
---	---------

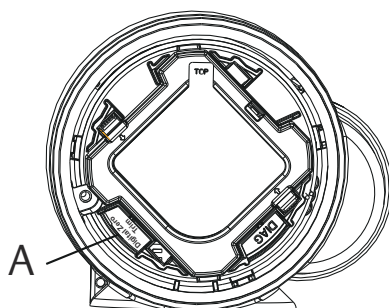
Para conectarse con un comunicador de campo, consultar la [Figura 1](#).

2.8.2 Ajuste con el botón de ajuste digital del cero

Procedimiento

1. Fijar la presión del transmisor.
2. Quitar la tapa de la carcasa de la electrónica.
3. Para realizar un ajuste digital del cero, presionar durante dos segundos el botón de ajuste del cero.
4. Volver a instalar la cubierta de la carcasa del transmisor. Para asegurarse de que el sello sea adecuado, instalar la cubierta de la carcasa de la electrónica de modo que las partes poliméricas se toquen entre sí (es decir, que no haya un O-ring visible).

Figura 2-19: Botón de ajuste digital del cero



A. Botón de ajuste digital del cero

Nota

También puede completarse un ajuste digital del cero con el configurador inalámbrico AMS una vez que el dispositivo está conectado a la red.


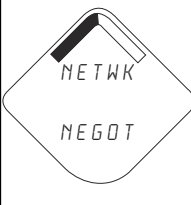


2.9 Verificación de la configuración del transmisor

El funcionamiento puede ser verificado en cuatro lugares:

- En el dispositivo mediante el indicador local (indicador LCD).
- Con el comunicador de campo.
- Mediante la interfaz web integrada a Emerson Wireless Gateway.
- Mediante el configurador inalámbrico AMS.

2.9.1 Verificar la configuración del transmisor mediante el indicador LCD

El indicador LCD mostrará los valores de salida con la misma frecuencia que la frecuencia de actualización inalámbrica. Consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051 inalámbrico para acceder a códigos de error y otros mensajes del indicador LCD. Presionar el botón Diagnostic (Diagnóstico) durante cinco minutos como mínimo para que aparezcan las pantallas TAG (Etiqueta), Device ID (Identificación del dispositivo), Network ID (ID de red), Network Join Status (Estatus de conexión de la red) y Device Status (Estatus del dispositivo).

Buscando red	Conectando con red	Conectado con ancho de banda limitado	Conectado
			

2.9.2 Verificar la configuración del transmisor mediante el comunicador de campo

Para la comunicación con un transmisor Wireless HART, se requiere un Rosemount 3051 Descriptor de dispositivo inalámbrico. Para conectarse con un comunicador de campo, consultar la [Figura 1](#).

Desde la pantalla Inicio, introducir la secuencia de teclas de acceso rápido:

Teclas de acceso rápido del tablero del dispositivo	3, 5
---	------

Tabla 2-2: Revisión 1 del dispositivo, Teclas de acceso rápido de Revisión 1 del descriptor del dispositivo (DD)

Función	Teclas de acceso rápido
Etiqueta	2, 1, 1, 1, 1
Fecha	2, 1, 1, 1, 5
Descriptor	2, 1, 1, 1, 3
Mensaje	2, 1, 1, 1, 4
Etiqueta larga	2, 1, 1, 1, 2
ID de red	2, 2, 1, 1
Conectar el dispositivo a la red	2, 2, 1, 2

Tabla 2-2: Revisión 1 del dispositivo, Teclas de acceso rápido de Revisión 1 del descriptor del dispositivo (DD) (continuación)

Función	Teclas de acceso rápido
Tasa de actualización	2, 1, 4
Valores del rango	2, 1, 1, 5
Función de transferencia	2, 1, 1, 6
Unidades	2, 1, 1, 2
Ajuste del sensor inferior	3, 5, 1, 1, 2
Ajuste superior del sensor	3, 5, 1, 1, 1
Ajuste digital del cero	3, 5, 1, 1, 3
Redefinición del rango mediante la presión aplicada	2, 2, 2, 2, 1
Configuración personalizada del indicador	2, 1, 5
Variable escalada	2, 1, 7, 1
Buscar dispositivo	3, 5, 2
Simulación de la señal digital	3, 6

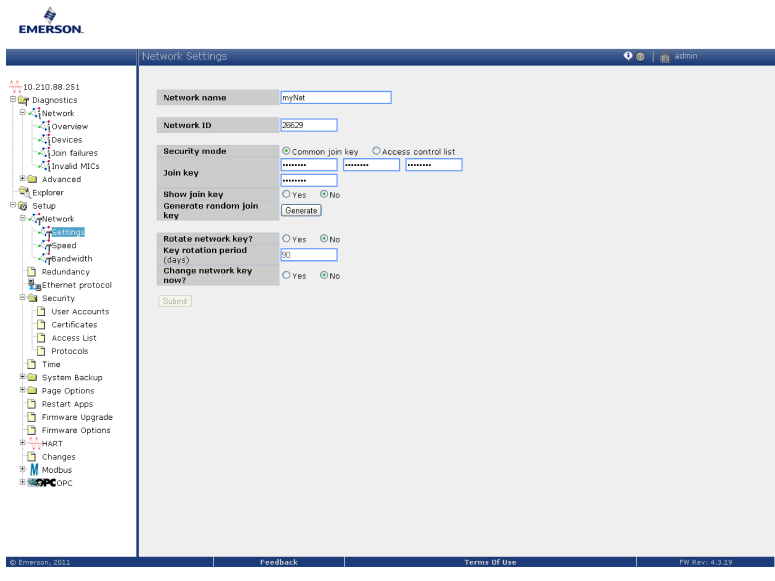
2.9.3 Verificar la configuración del transmisor mediante el Emerson Wireless Gateway

En la interfaz web integrada de Smart Wireless Gateway, ir a la página **Explorer (Explorador) > Status (Estado)**. Esta página mostrará si el dispositivo está conectado a la red y si se comunica de manera adecuada.

Nota

El dispositivo puede tardar varios minutos en conectarse con la red. Para obtener más información, consultar la [Guía de inicio rápido](#) del Wireless Gateway de Emerson.

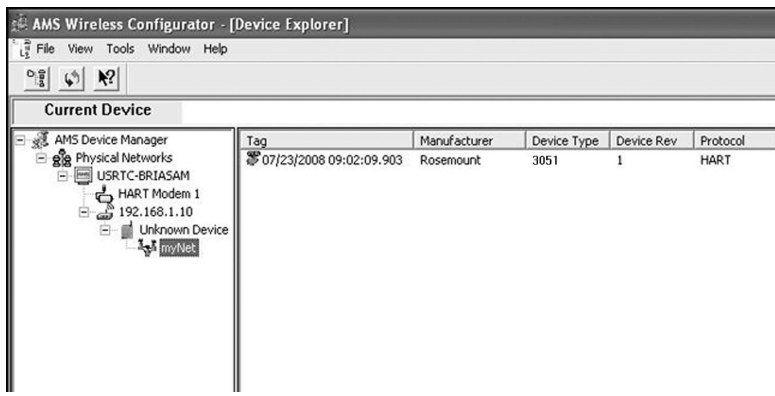
Figura 2-20: Configuración de red de la pasarela



2.9.4 Verificar la configuración mediante el configurador inalámbrico AMS

Cuando el dispositivo está conectado con la red, aparecerá en el configurador inalámbrico AMS, como se muestra en la [Figura 2-21](#).

Figura 2-21: Ajustes de red del configurador inalámbrico



3 Configurar

Cada host o herramienta de configuración FOUNDATION Fieldbus presenta y realiza las configuraciones de distinta manera. Algunos utilizan métodos de DD para presentar y configurar los datos de manera consistente entre diversas plataformas. 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 soporten estas características. Usar los siguientes ejemplos de bloque para configurar el transmisor de manera básica. Para configuraciones más avanzadas, consultar [Bloque funcional de entrada analógica \(AI\)](#) a [Configuración avanzada del dispositivo](#) en este manual. Para configuraciones más avanzadas, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051.

Nota

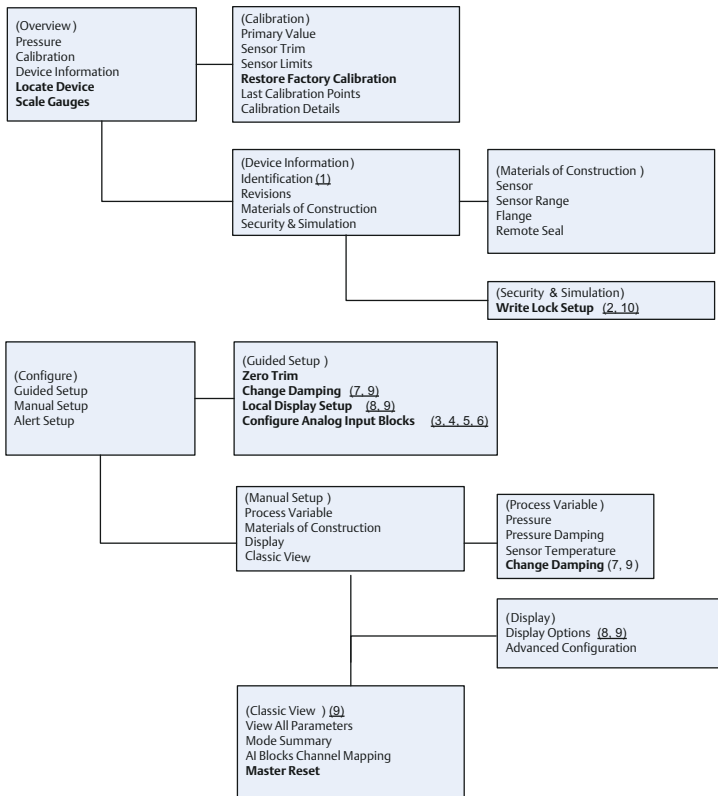
Los usuarios de DeltaV™ deben usar DeltaV Explorer para los bloques de recursos y del transductor y Control Studio para los bloques funcionales.

3.1 Configurar el bloque AI

Las pantallas usadas para cada paso se muestran en el [Figura 3-1](#). Además, se incluyen instrucciones detalladas para cada paso de configuración del bloque AI en [Figura 3-1](#).

Si las herramientas de configuración admiten DD o DTM desde el tablero, se puede usar una configuración guiada o manual. Si las herramientas de configuración no admiten DD o DTM desde el tablero, usar la configuración manual. A continuación se ofrecen las instrucciones de navegación para cada paso. Además, las pantallas usadas para cada paso se muestran en el [Figura 3-1](#).

Figura 3-1: Árbol del menú de configuración básica



Standard Text – Navigation selections available

(Text) – Name of selection used on parent menu screen to access this screen

Bold Text – Automated methods

Underlined Text -- Configuration task numbers from configuration flow chart

Los pasos para configurar el bloque AI son los siguientes:

1. Verificar la etiqueta de dispositivo: PD_TAG.
2. Verificar el bloqueo de escritura de los interruptores y el software.
3. Configurar el acondicionamiento de la señal: L_TYPE.
4. Configurar el escalamiento: XD_SCALE.
5. Configurar el escalamiento: OUT_SCALE.
6. Configurar el corte de caudal bajo: LOW_CUT.
7. Configurar la amortiguación: PRIMARY_VALUE_DAMPING.

8. Configurar la pantalla LCD.
9. Revisar la configuración del transmisor.
10. Configurar el bloqueo de escritura de los interruptores y el software.

Requisitos previos

Consultar la [Figura 3-1](#) para ver gráficamente el proceso paso a paso para la configuración básica del dispositivo. 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. Para esto, seguir los pasos a continuación. De lo contrario, continuar en [Paso 1](#).

1. Para verificar la etiqueta de dispositivo:
 - a. Navegación: en la pantalla *Overview (Generalidades)*, seleccionar **Device Information (Información del dispositivo)** para verificar la etiqueta del dispositivo.
2. Para verificar los interruptores (consultar [Figura 1](#)): Para verificar los interruptores (consultar [Figura 2-16](#)):
 - a. El interruptor **Write Lock (Bloqueo de escritura)** debe estar en la posición de desbloqueo si se ha activado el interruptor en el software.
 - b. Para desactivar el bloqueo de escritura de software (los dispositivos se envían de fábrica con el bloqueo de escritura de software desactivado):
 - En la pantalla *Overview (Generalidades)*, seleccionar **Device Information (Información del dispositivo)** y, a continuación, seleccionar la pestaña **Security and Simulation (Seguridad y simulación)**.
 - Realizar una **Write Lock Setup (Configuración de bloqueo de escritura)** para desactivar el bloqueo de escritura de software.

Nota

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

Nota

Siempre verificar y reconciliar la configuración del bloque funcional (a excepción de los bloques de recurso y transductor) después de comisionar el transmisor en el host de control. Durante el proceso de comisionamiento, no se puede guardar en la base de datos del host de control la configuración del bloque funcional, incluidos los bloques AI, realizada antes de comisionar el dispositivo en el host de control. Además, el host de control puede

descargar cambios de configuración en el transmisor como parte del proceso de comisionamiento.

Nota

Por lo general, los cambios en la configuración del bloque AI se realizan después de comisionar el transmisor con el software de configuración del host de control. Consultar la documentación del sistema de host para determinar si debe utilizarse el método de configuración guiada de bloque AI suministrado en el DD o el DTM después de comisionar el dispositivo.

Nota

Los usuarios de DeltaV solo deben realizar cambios de configuraciones del bloque AI finales y cambios de configuración del bloque a través de DeltaV Explorer.

Procedimiento

1. Comenzar a configurar el bloque AI.
 - Para usar la configuración guiada:
 - a. Navegar hasta **Configure (Configurar) > Guided Setup (Configuración guiada)**.
 - b. Seleccionar **AI Block Unit Setup (Configuración de la unidad del bloque AI)**.
-

Nota

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

- Para usar la configuración manual:
 - a. Navegar hasta **Configure (Configurar) > Manual Setup (Configuración manual) > Process Variable (Variable del proceso)**.
 - b. Seleccionar **AI Block Unit Setup (Configuración de la unidad del bloque AI)**.
 - c. Colocar el bloque AI en el modo Out of Service (Fuera de servicio).
-

Nota

Al usar la configuración manual, seguir los pasos en el orden indicado en [Configurar el bloque AI](#).

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 host de control y algunos hosts de administración de recursos

desconfiguran los enlaces asignados de fábrica y asignan la variable primaria y la temperatura del sensor a otros bloques AI.

El canal 1 es la variable primaria.

El canal 2 es la temperatura del sensor.

Si el código de opción D01 del diagnóstico 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 [Diagnóstico de presión avanzado](#). Para configurar SPM, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus.

Nota

[Paso 3](#) a [Paso 6](#) se realizan con un único método paso a paso con la configuración guiada o en una sola pantalla con la configuración manual.

Nota

[Paso 3](#) a [Paso 6](#) se realizan en un método paso a paso con la configuración guiada.

Nota

Si el L_TYPE (TIPO_L) seleccionado en el [Paso 2](#) es **Direct (Directo)**, no se necesitan el [Paso 3](#), [Paso 4](#) y el [Paso 5](#). Si el L_TYPE seleccionado es **Indirect (Indirecto)**, no se necesita el [Paso 5](#). La configuración guiada, omitirá automáticamente todos los pasos innecesarios.

2. Seleccionar el acondicionamiento de la señal L_TYPE en el menú desplegable:
 - a) Seleccionar L_TYPE: Direct (Directo) para mediciones de presión con las unidades del dispositivo predeterminadas.
 - b) Seleccionar L_TYPE: Indirect (Indirecto) para otras unidades de presión o de nivel.
 - c) Seleccionar L_TYPE: Indirect Square Root (Raíz cuadrada indirecta) para unidades de caudal.
3. Configurar XD_SCALE con los puntos de escala 0% y 100% (el rango del transmisor):
 - a) Seleccionar XD_SCALE_UNITS en el menú desplegable.
 - b) Ingresar el punto XD_SCALE 0%.

- Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
- c) Ingresar el punto **XD_SCALE 100%**.
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
- d) Si el valor de **L_TYPE (TIPO_L)** es **Direct (Directo)**, puede colocarse el bloque AI en modo **AUTO** para que el dispositivo vuelva a funcionar.
La configuración guiada hace esto automáticamente.
4. Si el valor de **L_TYPE (TIPO_L)** 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** en el menú desplegable.
- b) Configurar el valor bajo **OUT_SCALE**.
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
- c) Configurar el valor de **OUT_SCALE high**.
Esto puede ser elevado o estar anulado para aplicaciones de nivel.
- d) Si el valor de **L_TYPE (TIPO_L)** es **Indirect (Indirecto)**, puede colocarse el bloque AI en modo **AUTO** para que el dispositivo vuelva a funcionar.
La configuración guiada hace esto automáticamente.
5. Si el valor de **L_TYPE (TIPO_L)** es **Indirect Square Root (Raíz cuadrada indirecta)**, se tiene disponible una función **LOW FLOW CUTOFF (CORTE DE CAUDAL BAJO)**.
- a) Activar **LOW FLOW CUTOFF (CORTE DE CAUDAL BAJO)**.
- b) Configurar **LOW_CUT VALUE (VALOR DE CORTE_BAJO)** en **XD_SCALE UNITS (UNIDADES DE ESCALA_XD)**.
- c) Puede colocarse el bloque AI en modo **AUTO** para que el dispositivo vuelva a funcionar.
La configuración guiada hace esto automáticamente.
6. Cambiar amortiguación.
- Para usar la configuración guiada:

- Navegar hasta **Configure (Configurar) > Guided Setup (Configuración guiada)** y seleccionar **Change Damping (Cambiar amortiguación)**.

Nota

La configuración guiada sigue automáticamente cada paso en el orden adecuado.

- Ingresar el valor de amortiguación deseado en segundos. El rango de valores permitido es de 0,4 a 60 segundos.
- Para usar la configuración manual:
 - Navegar hasta **Configure (Configurar) > Manual Setup (Configuración manual) > Process Variable (Variable del proceso)** y seleccionar **Change Damping (Cambiar amortiguación)**.
 - Ingresar el valor de amortiguación deseado en segundos. El rango de valores permitido es de 0,4 a 60 segundos.

7. Configurar la pantalla LCD opcional (si está instalada).

- Para usar la configuración guiada:
 - Navegar hasta **Configure (Configurar) > Guided Setup (Configuración guiada)** y seleccionar **Local Display Setup (Configuración de la pantalla local)**.

Nota

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

- 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.
- Para usar la configuración manual:
 - Navegar hasta **Configure (Configurar) > Manual Setup (Configuración manual)** y seleccionar **Local Display Setup (Configuración de la pantalla local)**.
 - Marcar cada uno de los parámetros que se desea mostrar. La pantalla LCD se desplazará continuamente a través de los parámetros seleccionados.

8. Revisar la configuración del transmisor y ponerlo en funcionamiento.

- a) Para revisar la configuración del transmisor, usar las secuencias de navegación de la configuración guiada de *AI Block Unit Setup (Configuración de la unidad del bloque AI)*,

Change Damping (Cambiar atenuación) y Set up LCD Display (Configurar pantalla LCD).

- b) Cambiar todos los valores que sean necesarios.
- c) Regresar a la pantalla *Overview (Generalidades)*.
- d) Si el modo es **Not in Service (Fuera de servicio)**, hacer clic en el botón **Change (Cambiar)** y, a continuación, en **Return All to Service (Poner todos en funcionamiento)**.

Nota

Si no hace falta usar la protección contra escritura de hardware o software, el [Paso 9](#) puede omitirse.

9. Configurar el bloqueo de escritura de los interruptores y el software.
 - a) Verificar los interruptores (consultar la [Figura 1](#)).
 - b) Verificar los interruptores (consultar la [Figura 2-16](#)).

Nota

El interruptor **Write Lock (Bloqueo de escritura)** puede dejarse en la posición bloqueada o desbloqueada. El interruptor **Simulate Enable/Disable (Activar/desactivar la simulación)** puede dejarse en cualquier posición para el funcionamiento normal del dispositivo.

3.1.1 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.

3.1.2 Parámetros de configuración del bloque de entrada analógica

Usar como guías los ejemplos de presión, caudal de presión diferencial y nivel de presión diferencial.

Parámetros	Ingresar datos
Canal	1 = presión, 2 = temp del sensor, 12 = media de SPM, 13 = desviación estándar de SPM

Parámetros	Ingresar datos				
Tipo L	Directo, indirecto o raíz cuadrada				
XD_Scale	Escala y unidades de ingeniería				
	Pa	bar	torr a 32 °F (0 °C)	ftH ₂ O a 39 °F (4 °C)	mH ₂ O a 39 °F (4 °C)
	kPa	mbar	kg/cm ²	ftH ₂ O a 60 °F (16 °C)	mmHg a 32 °F (0 °C)
	mPa	psf	kg/m ²	ftH ₂ O a 68 °F (20 °C)	mmHg a 32 °F (0 °C)
	hPa	Atm	inH ₂ O a 39 °F (4 °C)	mmH ₂ O a 39 °F (4 °C)	inHg a 32 °F (0 °C)
	°C	psi	inH ₂ O a 60 °F (16 °C)	mmH ₂ O a 68 °F (20 °C)	mHg a 32 °F (0 °C)
	°F	g/cm ²	inH ₂ O a 68 °F (20 °C)	cmH ₂ O at 39 °F (4 °C)	
Out_Scale	Escala y unidades de ingeniería				

Nota

Seleccionar solamente las unidades que admite este dispositivo.

3.1.3 Ejemplo de presión

Parámetros	Ingresar datos
Canal	1
L_Type	Directo
XD_Scale	Ver la lista de unidades de ingeniería aceptadas.
Out_Scale	Fijar los valores que caen fuera del rango operativo.

Nota

Seleccionar solamente las unidades que admite este dispositivo.

3.1.4 Ejemplo de caudal por presión diferencial

Parámetros	Ingresar datos
Canal	1
L_Type	Raíz cuadrada
XD_Scale	0-100 inH ₂ O a 68 °F (20 °C)
Nota Seleccionar solamente las unidades que admite este dispositivo.	
Out_Scale	0-20 GPM
Low_Flow_Cutoff (Corte_de_caudal_bajo)	%

3.1.5 Ejemplo de nivel por presión diferencial

Parámetros	Ingresar datos
Canal	1
L_Type	Indirecto
XD_Scale	0-300 inH ₂ O a 68 °F (20 °C)
Out_Scale	0-25 ft (0-7,6 m)

Nota

Seleccionar solamente las unidades que admite este dispositivo.

3.2 Mostrar la presión en el medidor de la pantalla LCD

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

4 Ajuste del cero del transmisor

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

Nota

Los transmisores se envían totalmente calibrados, ya sea por solicitud especial o utilizando 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 tres al cinco 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.

Procedimiento

1. Para usar la configuración guiada, navegar hasta **Configure (Configurar) > Guided Setup (Configuración guiada)** y seleccionar **Zero Trim (Ajuste del cero)**.
El método ejecuta el ajuste del cero.
2. Para usar la configuración manual, navegar hasta **Overview (Generalidades) > Calibration (Calibración) > Sensor Trim (Ajuste del sensor)** y seleccionar **Zero Trim (Ajuste del cero)**.
El método ejecuta el ajuste del cero.

5 Certificaciones de producto

Rev. 2.8

5.1 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. En [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) se puede encontrar la revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE.

5.2 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 para la Seguridad y Salud Laboral de Estados Unidos (OSHA).

5.3 Norteamérica

5.3.1 E5 Antideflagrante (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según EE. UU.

Rangos 1-5 (HART)

Certificado FM16US0121

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

Marcas XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); sellado de fábrica; tipo 4X

Rango 6 (HART/Fieldbus/PROFIBUS/PROFIBUS®)

Certificado 1053834

Normas ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 30 - M1986, norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, norma CSA C22.2 N.º 213 - M1987

Marcas XP clase I, división 1, grupos B, C y D, T5, ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$) adecuado para clase I, zona 1, grupo IIB+H2, T5; DIP clase II y clase III, división 1, grupos E, F y G, T5, ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$); tipo 4X; sellado de fábrica; sello simple (consultar el plano 03031-1053)

5.3.2 I5 Intrínsecamente seguro (IS) y no inflamable (NI) según EE. UU.

Rango. 1-5 (HART)

Certificado	FM16US0120X
Normas	FM clase 3600 – 2011, FM clase 3610 – 2010, FM clase 3611 – 2004, FM clase 3810 - 2005, ANSI/NEMA 250 - 2008
Marcas	IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; clase III; DIV 1 cuando se conecta según el plano 03031-1019 de Rosemount; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); [HART], T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) [Fieldbus/PROFIBUS]; tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene aluminio y se considera que presenta un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.
2. El transmisor Rosemount 3051 con el bloque de terminales con protección contra transientes (opción código T1) no pasará la prueba de intensidad dieléctrica de 500 Vrms y se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

Rango 1-6 (HART/Fieldbus/PROFIBUS)

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
Marcas	IS clase I, II, III, división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G cuando se conecta de acuerdo con el plano 03031-1024 de Rosemount, adecuado para clase I, zona 0, grupo IIC; clase I, división 2, grupos A, B, C y D; NIFW; adecuado para clase I, zona 2, grupo IIC; HART: T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$) Fieldbus/PROFIBUS: T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) Tipo 4X

5.3.3 IE FISCO según EE. UU.

Rango. 1-5 (HART)

Certificado	FM16US0120X
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 03031-1019 de Rosemount ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene aluminio y se considera que presenta un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.
2. El transmisor Rosemount 3051 con el bloque de terminales con protección contra transientes (opción código T1) no pasará la prueba de intensidad dieléctrica de 500 Vrms y se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

Rango 1-6 (HART/Fieldbus/PROFIBUS)

Certificado 1053834

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

Marcas IS para la clase I, división 1, grupos A, B, C, D, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); cuando se conecta de acuerdo con el plano 03031-1024 de Rosemount; apto para clase I, zona 0 grupo IIC; tipo 4X; sellado de fábrica; sello individual (consultar el plano 03031-1053)

5.3.4 C6 Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y no inflamable según Canadá

Certificado 1053834

Normas ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 30 - M1986, 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 Antideflagrante para clase I, división 1, grupos B, C y D; adecuado para clase I, zona 1, grupo IIB+H2, T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); A prueba de polvos combustibles clase II, III división 1, grupos E, F, G; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); 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;

Clase I, división 2, grupos A, B, C y D; T5; apto para clase I, zona 2, grupo IIC; tipo 4X; sellado de fábrica; sello individual (consultar el plano 03031-1053)

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

Certificado 1053834

Normas ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 30 - M1986, norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, norma CSA C22.2 N.º 213 - M1987

Marcas Antideflagrante clase I, división 1, grupos A, B, C y D; adecuado para clase I, zona 1, grupo IIB+H2, T5;
A prueba de polvos combustibles para las clases II y III, división 1, grupos E, F y G; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$);
Clase I, división 2, grupos A, B, C y D; T5; apto para clase I, zona 2, grupo IIC; tipo 4X; sellado de fábrica; sello individual (consultar el plano 03031-1053)

5.4 Europa

5.4.1 E8 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según ATEX

Certificado KEMA00ATEX2013X; Baseefa11ATEX0275X

Normas utilizadas EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015, EN60079-31:2009

Marcas Ⓢ II ½ G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$);
Ⓢ II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Tabla 5-1: Temperatura del proceso

Clase de temperatura	Temperatura de conexión del proceso
T6	De -60 °C a $+70\text{ °C}$
T5	-60 °C a $+80\text{ °C}$
T4	-60 °C a $+120\text{ °C}$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Este dispositivo tiene un diafragma de pared delgada con un espesor menor a 1 mm que forma un límite entre la Categoría 1 (conexión del proceso) y la Categoría 2 (todas las demás piezas del equipo). Deben

consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.

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

5.4.2 I1 Seguridad intrínseca y a prueba de polvos según ATEX




Certificado	BAS97ATEX1089X; Baseefa11ATEX0275X
Normas	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012, EN60079-31:2014
Marcas	<p>HART:  II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)</p> <p>Fieldbus/PROFIBUS:  II 1 G Ex ia IIC Ga T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)</p> <p>POLVO:  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)</p>

Tabla 5-2: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato no puede soportar la prueba de aislamiento de 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN60079-11: 2012. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa 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. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.



5.4.3 IA FISCO según ATEX**Certificado** BAS97ATEX1089X**Normas** EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012**Marcas** Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)**Tabla 5-3: Parámetros de entrada**

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato no puede soportar la prueba de aislamiento de 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN60079-11: 2012. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa 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.

5.4.4 N1 Tipo N y a prueba de polvos según ATEX**Certificado** BAS00ATEX3105X; Baseefa11ATEX0275X**Normas** EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010, EN60079-31:2014

- Marcas**  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$);
 II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Este aparato no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V que se requiere según la cláusula 6.8.1 de EN 60079-15. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.

5.5 Internacional

5.5.1 E7 Incombustible y a prueba de polvos combustibles según IECEx

Certificado IECEx KEM 09.0034X; IECEx BAS 10.0034X

Normas IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2014-06, IEC60079-26:2014-10, IEC60079-31:2013

Marcas Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$); Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Tabla 5-4: Temperatura del proceso

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

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

5.5.2 I7 Intrínsecamente seguro según IECEx

Certificado IECEx BAS 09.0076X

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

Marcas HART: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Fieldbus/PROFIBUS: Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Tabla 5-5: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de IEC 60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa 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.

Certificado IECEx para minería (A0259 especial)

Certificado IECEx TSA 14.0001X

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

Marcas Ex ia I Ma ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Tabla 5-6: Parámetros de entrada

Parámetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS	FISCO
Voltaje U_i	30 V	30 V	17,5 V
Corriente I_i	200 mA	300 mA	380 mA
Potencia P_i	0,9 W	1,3 W	5,32 W
Capacitancia C_i	0,012 μF	0 μF	<5 nF
Inductancia L_i	0 mH	0 mH	<10 μH

Condiciones 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 la cláusula IEC60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. Un uso seguro requiere que se tengan en cuenta los parámetros de entrada mencionados anteriormente durante la instalación.
3. Es un requisito de fabricación que solo se utilice el aparato con carcasa, tapas y carcasa de módulo de sensor de acero inoxidable en las aplicaciones del grupo I.

5.5.3 IG IECEx FISCO

Certificado IECEx BAS 09.0076X

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

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

Tabla 5-7: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de IEC 60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa 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.

5.5.4 N7 Tipo N según IECEx

Certificado	IECEx BAS 09.0077X
Normas	IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
Marcas	Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condición especial para un uso seguro (X):

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

5.6 Brasil**5.6.1 E2 Incombustible según INMETRO**

Certificado	UL-BR 13.0643X
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-1:2016; ABNT NBR IEC 60079-26:2016
Marcas	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El dispositivo tiene un diafragma de pared delgada menor que 1 de espesor que forma un límite entre la zona 0 (conexión al proceso) y la zona 1 (todas las demás partes del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Al instalar el equipo, usarlo y darle mantenimiento, se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diafragma. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.

- Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

5.6.2 I2 Intrínsecamente seguro según INMETRO

Certificado UL-BR 13.0584X

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

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

Tabla 5-8: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

- Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios 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.
- El alojamiento 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 los equipos requieren EPL Ga.

5.6.3 IB FISCO según INMETRO

Certificado UL-BR 13.0584X

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

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

Tabla 5-9: Parámetros de entrada

Parámetro	FISCO
Voltaje U_i	17,5 V
Corriente I_i	380 mA
Potencia P_i	5,32 W
Capacitancia C_i	≤ 5 nF
Inductancia L_i	≤ 10 μ H

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por ABNT NBR IEC 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 para protegerla contra impactos o abrasión si los equipos requieren EPL Ga.

5.7 China

5.7.1 E3 Incombustible según China

Certificado GYJ19.1056X [transmisores]; GYJ15.1368X [caudalímetros]

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

Marcas Serie 3051: Ex d IIC T6 ~ T4 Ga/Gb, Ex tD A20 IP66 T95 °C T₅₀₀ 105 °C (-20 °C \leq Ta \leq +85 °C)
Serie 3051CF: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

一、产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品使用厚度小于 1mm 的隔膜作为 0 区（过程连接）和 1 区（产品其他部分）的隔离，安装和维护时需严格遵守制造商提供的说明书，以确保安全性。
3. 产品外部涂层可能产生静电危险，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。

二、产品使用注意事项

1. 用于爆炸性气体环境中，产品温度组别和使用环境温度之间的关系为：（变送器）

温度组别	环境温度	过程温度
T6	-60°C ~ +70°C	-60°C ~ +70°C
T5	-60°C ~ +80°C	-60°C ~ +80°C
T4	-60°C ~ +80°C	-60°C ~ +120°C

用于爆炸性气体环境中，产品温度组别和使用环境温度之间的关系为：（流量计）

温度组别	使用环境温度
T6	-50°C ~ +65°C
T5	-50°C ~ +80°C

2. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地; $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
3. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地
4. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
5. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC，Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
6. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
7. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面需保持清洁，以防粉尘堆积，但严禁用压缩空气吹扫。
8. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
9. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分：用外壳和限制表面温度保护的电气设备 第 2 节 电气设备的选择、安装和维护”的有关规定。

5.7.2 I3 Intrínsecamente seguro según China

Certificado GYJ13.1362X; GYJ15.1367X [caudalímetros]

Normas GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000

Marcas Serie 3051: Ex ia IIC T4/T5 Ga, DIP A20 T_A 80 °C IP66
Serie 3051 CF: Ex ia IIC T4/T5 Ga

- 产品安全使用特殊条件:
证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：
 1. 产品（选用铝合金外壳）外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
 2. 当选择 T1 瞬态抑制端子时,此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。
 3. Transmitter output 为 X 时，需使用由厂家提供的型号为 701PG 的 Smart Power Green Power Module 电池。
 4. 产品外壳含有非金属部件，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
- 产品使用注意事项:
 1. 产品使用环境温度范围：

气体/粉尘	Transmitter output	温度组别	环境温度范围
气体	A, M	T5	-60 °C ~ +40 °C
气体	A, M	T4	-60 °C ~ +70 °C
气体	F, W	T4	-60 °C ~ +60 °C
气体	X	T4	-40 °C ~ +70 °C
粉尘	A, F, W	T80 °C	-20 °C ~ +40 °C

2. 本安电气参数：

Transmitter output	最高输入电压 U _i (V)	最大输入电流 I _i (mA)	最大输入功率 P _i (W)	最大内部等效参数	
				C _i (nF)	L _i (μH)
A, M	30	200	0.9	12	0
F, W	30	300	1.3	0	0
F, W (FIS-CO)	17.5	380	5.32	5	10

注：Transmitter Output 为 F、W (FISCO) 时，本安电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 该产品与关联设备的连接电缆应为带绝缘护套的屏蔽电缆，其屏蔽层应在安全场所接地。
5. 对于爆炸性粉尘环境，最大输入电压为：

Transmitter output	最高输入电压
A	55 V
F, W	40 V

6. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
7. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 DIP A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置、转接头或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
8. 对于爆炸性粉尘环境，现场安装、使用和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
9. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
10. 安装现场确认无可燃性粉尘存在时方可维修。
11. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”、GB3836.18-2010“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”，GB50527-1996“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工验收规范”以及 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2006“可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分：用外壳和限制表面温度保护的电气设备 第 2 节：电气设备的选择、安装和维护”的有关规定。

5.7.3 N3 Tipo N según China

Certificado GYJ15.1105X

Normas GB3836.1-2010, GB3836.8-2003

Marcas Ex nA nL IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

- 产品安全使用特殊条件
产品防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件：产品不能承受 GB3836.8-2003 标准第 8.1 条中规定的 500V 对地电压试验 1 分钟，安装时需考虑在内。
- 产品使用注意事项
 1. 产品使用环境温度范围为： $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
 2. 最高输入电压：

Transmitter output	最高输入电压
A, M (3051 Enhanced & 3051 Low Power HART)	55 Vdc
F, W	40 Vdc

3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可的、具有 Ex e 或 Ex n 型的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
4. 安装现场确认无可燃性气体存在时方可维修。
5. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
6. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”、GB50257-1996“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

5.8 Japón

5.8.1 E4 Incombustible según Japón

Certificado TC20577, TC20578, TC20583, TC20584 [HART]; TC20579, TC20580, TC20581, TC20582 [Fieldbus]

Marcas Ex d IIC T5

5.9 República de Corea

5.9.1 EP Incombustible según la República de Corea

Certificado 11-KB4BO-0188X [fabricado en Singapur]

Marcas Ex d IIC T6...T4

5.9.2 IP Seguridad intrínseca según la República de Corea

Certificado 13-KB4BO-0203X [HART – fabricado en Estados Unidos], 13-KB4BO-0204X [Fieldbus – fabricado en Estados Unidos], 10-KB4BO-0138X [HART – fabricado en Singapur], 13-KB4BO-0206X [Fieldbus – fabricado en Singapur]

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

5.10 Reglamento técnico de la unión aduanera (EAC)

5.10.1 EM Incombustible según EAC

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

5.10.2 IM - Intrínsecamente seguro según EAC

Marcas HART: 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)

Fieldbus/PROFIBUS: 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Condiciones especiales para uso seguro (X)

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

5.11 Combinaciones

K2 Combinación de E2 e I2

K5 Combinación de E5 e I5

K6 Combinación de C6, E8 e I1

K7 Combinación de E7, I7 e N7

K8 Combinación de E8, I1 y N1

KB Combinación de E5, I5 y C6

KD Combinación de E8, I1, E5, I5 y C6

KM Combinación de EM e IM

KP Combinación de EP e IP

5.12 Adaptadores y tapones de conducto

5.12.1 Incombustible y de seguridad incrementada según IECEx

Certificado IECEx FMG 13.0032X

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

Marcas Ex de IIC Gb

5.12.2 Incombustible y de seguridad incrementada según ATEX

Certificado FM13ATEX0076X

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

Marcas  II 2 G Ex de IIC Gb

Tabla 5-10: Tamaños de rosca del tapón del conducto

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

Tabla 5-11: Tamaños de rosca del adaptador de rosca

Rosca macho	Marca de identificación
M20 × 1,5 – 6H	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT
¾ - 14 NPT	¾ - 14 NPT
Rosca hembra	Marca de identificación
M20 × 1,5 – 6H	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT
G½	G½

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 roscado deben ser de rosca métrica o NPT. Las roscas G½ solo se aceptan en instalaciones de equipos existentes (anteriores).

5.13 Certificaciones adicionales

5.13.1 SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado 18-HS1814795-PDA

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

5.13.2 SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado 23155

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

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

5.13.3 SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado TAA000004F

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

Aplicación **Tabla 5-12: Clases de ubicación**

Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A
EMC	B
Alojamiento	D

5.13.4 SLL Aprobación tipo Lloyds Register (LR)

Certificado 11/60002



Aplicación Categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5

5.13.5 C5 Aprobación de exactitud por Custody Transfer - Measurement Canada

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

5.14 Declaración de conformidad de la Unión Europea

	
Declaración de conformidad de la Unión Europea N.º: RMD 1017 Rev. AD	
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 3051	
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.	
	Vicepresidente de Calidad Global
(firma)	(función)
Chris LaPoint	20/12/2019; Shakopee, MNEE. UU.
(nombre)	(fecha de emisión y lugar)
Página 1 de 4	

	
Declaración de conformidad de la Unión Europea N.º: RMD 1017 Rev. AD	
Directiva EMC (2014/30/UE) Normas homologadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013	
Directiva PED (2014/68/EU) Rosemount 3051CA4; 3051CD2, 3, 4, 5; 3051HD2, 3, 4, 5; (también con la opción P9) Certificado de evaluación QS - Certificado N.º 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA Evaluación de conformidad Módulo H Otras normas utilizadas: ANSI/ISA61010-1:2004 <i>Nota: Certificado FBD anterior N.º 59352-2009-CE-HOU-DNW</i> Todos los demás Rosemount 3051 Transmisores de presión Procedimiento técnico de alto nivel Accesorios del transmisor: Sello del diafragma, brida del proceso, manifold Procedimiento técnico de alto nivel Rosemount 3051CFx Caudalímetros de presión diferencial Consultar la Declaración de conformidad DSI 1000	
Directiva RoHS (2011/65/UE) Transmisores de presión modelo 3051 Norma homologada: EN 50581:2012 No se aplica a las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none">- Código de salida inalámbrica X- Código de salida de alimentación baja M	
Página 2 de 4	



Declaración de conformidad de la Unión Europea

N.º: RMD 1017 Rev. AD

Directiva ATEX (2014/34/UE)

BAS97ATEX1089X - Seguridad intrínseca

Equipo grupo II, categoría 1 G

Ex ia IIC T5/T4 Ga

Normas homologadas utilizadas:

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

BAS00ATEX3105X - Tipo N

Equipo grupo II, categoría 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normas homologadas utilizadas:

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

Baseef11ATEX0275X - Polvo

Equipo grupo II, categoría 1 D

Ex ta IIC T95 °C T500105 °C Da

Normas homologadas utilizadas:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2014

KEMA00ATEX2013X - Incombustible

Equipo grupo II, categoría 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Normas homologadas utilizadas:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015



Declaración de conformidad de la Unión Europea

N.º: RMD 1017 Rev. AD

Entidad notificada PED

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [N.º de entidad notificada: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Italia

Nota: Es posible que los equipos fabricados antes del 20 de octubre de 2018 tengan la indicación del Número de entidad notificada PED anterior, la información de la entidad notificada PED anterior fue la siguiente:

*Det Norske Veritas (DNV) [N.º de entidad notificada: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Noruega*

Entidades ATEX notificadas

DEKRA [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

5.15 Tabla de RoHS China

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

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



Oficinas centrales


Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, EE. UU.


- +1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oficina regional en Europa

Emerson Automation Solutions Europe
GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Suiza

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

 [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://www.facebook.com/Rosemount)

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

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

Emerson Automation Solutions, SL

C/ Francisco Gervás, 1
28108 Alcobendas — MADRID
España

- +34 91 358 6000
- +34 91 358 9145

©2019 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 perteneciente a una de las compañías de Emerson. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.