

Transmisor Rosemount™ 3051S MultiVariable™ Transmisor de caudalímetro MultiVariable Rosemount serie 3051SF



AVISO

Esta guía proporciona directrices básicas para el Rosemount 3051S Transmisor MultiVariable (3051SMV). También proporciona las directrices básicas de configuración del Rosemount 3051SMV para el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SFA, [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SFC y [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SFP. No proporciona instrucciones con respecto al diagnóstico, mantenimiento, reparaciones ni resolución de problemas. Consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV para obtener más información. Todos los documentos están disponibles electrónicamente en Emerson.com/Rosemount.

⚠️ ADVERTENCIA

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 locales, nacionales e internacionales vigentes. Revisar la sección de aprobaciones del [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV para determinar si existen restricciones con respecto a una instalación segura.

- Antes de conectar un comunicador de campo en un entorno explosivo, asegurarse de que los instrumentos del lazo estén instalados de acuerdo con procedimientos de cableado de campo intrínsecamente seguro o no inflamable.
- En una instalación antideflagrante/incombustible, no se deben retirar las tapas de los transmisores cuando el equipo esté encendido.

Las fugas del proceso pueden ocasionar daños o la muerte.

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

Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones graves o fatales.

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

Entradas de conductos/cables

- Las entradas de los conductos/cables de la carcasa del transmisor utilizan una forma de rosca NPT de 1/2-14, a menos que se especifique otro tamaño. Las entradas marcadas "M20" son de forma de rosca M20 × 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 clasificada, en las conexiones de conductos/conductos solo deben utilizarse tapones, adaptadores o prensaestopas que tengan la clasificación adecuada o que estén certificados por Ex.

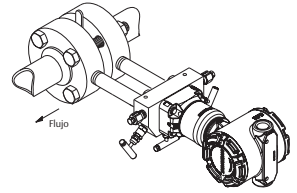
Índice

Montaje del transmisor	3	Configuración del caudal	13
Tener en cuenta la rotación de la carcasa	6	Verificar la configuración del dispositivo	21
Configuración de los interruptores	7	Ajuste del transmisor	24
Conexión del cableado y encendido	8	Instalación de sistemas instrumentados de seguridad	25
Instalación del Engineering Assistant	11	Certificaciones del producto	26

1.0 Montaje del transmisor

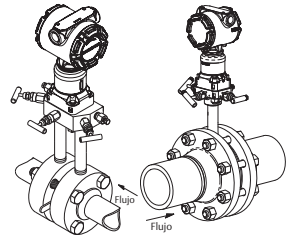
1.1 Aplicaciones para caudal de líquido

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.



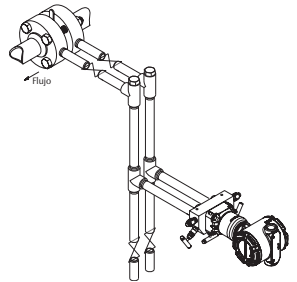
1.2 Aplicaciones para caudal de gas

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



1.3 Aplicaciones para caudal de vapor

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

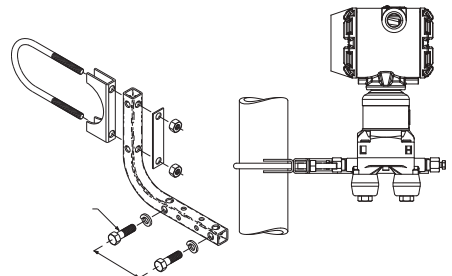
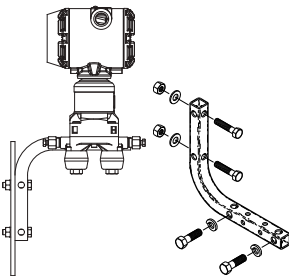


1.4 Soportes de montaje

Montaje en el panel

Montaje en tubería

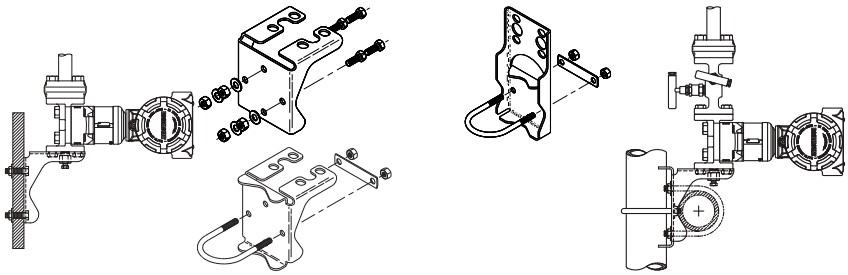
Brida coplanar



Montaje en el panel

Montaje en la tubería

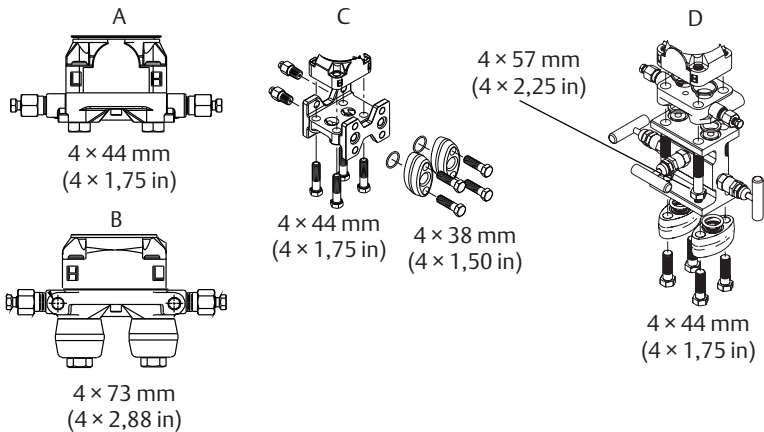
Brida tradicional



1.5 Consideraciones para el montaje

Si la instalación del transmisor requiere que se monte una brida de proceso, un manifold o adaptadores de brida, seguir estas guías de montaje para garantizar un sello hermético y obtener un funcionamiento óptimo del transmisor. Usar solo los pernos suministrados con el transmisor o vendidos por Emerson™ como piezas de repuesto. La [Figura 1](#) ilustra los conjuntos comunes del transmisor con la longitud de los pernos requerida para un adecuado montaje del transmisor.

Figura 1. Montajes comunes del transmisor



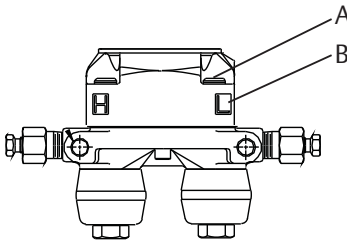
- A. Transmisor con brida coplanar
- B. Transmisor con brida coplanar y adaptadores de brida opcionales
- C. Transmisor con brida tradicional y adaptadores de brida opcionales
- D. Transmisor con brida coplanar y manifold y adaptadores de brida opcionales

Los pernos son generalmente de acero al carbono o de acero inoxidable. Para confirmar el material, observar las marcas de la cabeza del perno y consultar la [Tabla 1 en la página 5](#). Si el material de los pernos no aparece en la [Tabla 1](#), consultar al representante local de Emerson para obtener más información.

Usar el siguiente procedimiento para la instalación de pernos:


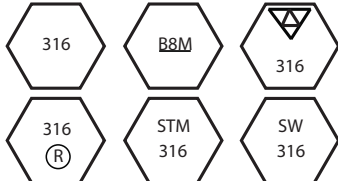
1. Los pernos de acero al carbono no requieren lubricación y los pernos de acero inoxidable se recubren con un lubricante para facilitar la instalación. Sin embargo, no debe aplicarse lubricante adicional cuando se instalen cualesquiera de estos dos tipos de pernos.
2. Asegurar los pernos manualmente.
3. Asegurar los pernos con el torque inicial siguiendo un patrón en cruz. Consultar la [Tabla 1](#) para conocer el valor del torque inicial.
4. Asegure los pernos al valor final del torque, siguiendo el mismo patrón en cruz. Consultar la [Tabla 1](#) para conocer el valor del torque final.
5. Antes de aplicar presión, verificar que los pernos de la brida sobresalgan a través de la placa aislante del módulo.

Figura 2. Placa aislante del módulo



- A. Perno
- B. Placa aislante del módulo

Tabla 1. Valores del torque 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 pulg.-lb	300 pulg.-lb

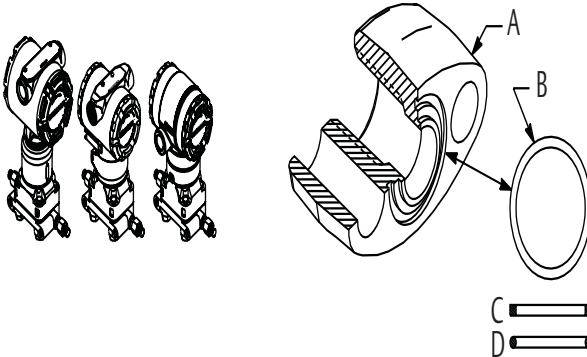
1.6 O-rings con adaptadores de la brida

⚠️ ADVERTENCIA

Si no instalan los O-rings adecuados para el adaptador de brida, pueden producirse fugas en el proceso y lesiones graves o mortales. Los dos adaptadores de brida se distinguen por sus ranuras de O-ring especiales.

Usar solo el O-ring diseñado para su adaptador de brida específico, como se muestra a continuación:

Rosemount 3051S/3051/2051



- A. Adaptador de brida
- B. O-ring
- C. PTFE (el perfil es cuadrado)
- D. Elastómero (el perfil es redondo)

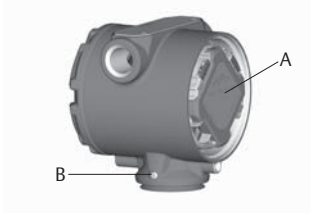


Al quitar las bridas o los adaptadores, revisar visualmente los O-rings. Sustituir los O-rings si se observan mellas, cortes u otros indicios de daño. Si se reemplazan los O-rings, volver a apretar los pernos de la brida y los tornillos de alineación después de la instalación para compensar el asiento de los O-rings de PTFE.

2.0 Tener en cuenta la rotación de la carcasa

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

1. Aflojar el tornillo de fijación de rotación de la carcasa.
2. Girar la carcasa hasta 180° a la izquierda o a la derecha de su posición original (como se envía).
3. Volver a apretar el tornillo de seguridad de la rotación de la carcasa.

Figura 3. Tornillo de seguridad de la carcasa del transmisor

A. Tarjeta de funciones

B. Tornillo de cierre de la rotación de la carcasa ($3/32$ pulg.)

Nota

No girar la carcasa más de 180° sin antes realizar un procedimiento de desmontaje. Consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV para obtener más información. Si se gira demasiado, se puede cortar la conexión eléctrica entre el módulo del sensor y la tarjeta electrónica de funciones.

3.0 Configuración de los interruptores

La configuración predeterminada del transmisor establece la condición de alarma a *alta (HI)* y la seguridad en *desactivada*.

1. Si el transmisor ya 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 quitar la tapa de la carcasa en entornos explosivos.
3. Deslizar los interruptores de alarma y seguridad a la posición seleccionada usando un destornillador pequeño.
4. Volver a colocar la tapa de la carcasa de modo que haya contacto entre los metales para cumplir con los requisitos de áreas antideflagrantes.

Figura 4. Configuración de los interruptores del transmisor

A. Seguridad

B. Alarma

4.0 Conexión del cableado y encendido

Nota

No conectar la alimentación a través de los terminales de prueba. La energía podría dañar el diodo de comprobación en la conexión de prueba. Para obtener resultados óptimos, se debe usar un cable de pares trenzados. Usar un cable de 24 a 14 AWG y no sobrepasar 1500 m (5000 ft).

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

1. Extraer la tapa que está en el lado de terminales de campo de la carcasa.
2. Conectar el cable positivo al terminal "PWR/COMM+" y el cable negativo al terminal "PWR/COMM -".
3. Si no se instala la entrada opcional para la temperatura del proceso, tapar y sellar la conexión del conducto no utilizada. Si se utiliza la entrada opcional para la temperatura del proceso, consultar "[Instalar la entrada opcional para la temperatura del proceso \(sensor de RTD Pt 100\)](#)" en la página 10 para obtener más información.

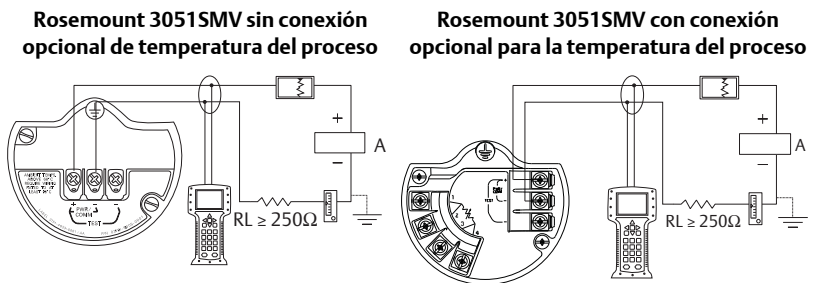
AVISO

Quando se utiliza el tapón de tubo adjunto en la abertura para el conducto, se debe instalar con un acoplamiento mínimo de cinco roscas con el fin de cumplir con los requisitos de áreas antideflagrantes. Consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV para obtener más información.

4. Si corresponde, instalar el cableado con un lazo de goteo. Ajustar el lazo de goteo de forma que la parte inferior esté por debajo de las conexiones del conducto y de la carcasa del transmisor.
5. Volver a poner la tapa de la carcasa y apretarla de modo que haya contacto metal con metal para cumplir con los requisitos de áreas antideflagrantes.

La [Figura 5](#) muestra conexiones de cableado necesarias para alimentar un Rosemount 3051SMV y permitir comunicaciones con un comunicador de campo portátil.

Figura 5. Cableado del transmisor



A. Fuente de alimentación

Nota

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

4.1 Cableado del conector eléctrico del conducto (opción GE o GM)

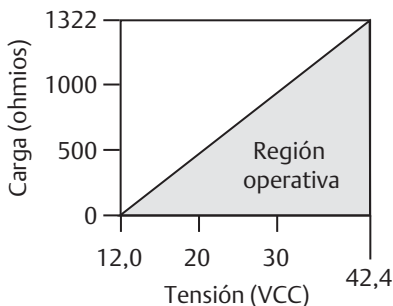
Para conocer los detalles de cableado de los Rosemount 3051SMV con conectores eléctricos de conducto GE o GM, consulte las instrucciones de instalación del cable proporcionadas por el fabricante. Para áreas clasificadas intrínsecamente seguras división 2 según FM realizar la instalación de acuerdo con el plano Rosemount 03151-1009 para mantener la clasificación para exteriores (NEMA® 4X y IP66). Consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV .

4.2 Fuente de alimentación

La fuente de alimentación de CC debe suministrar energía con una fluctuación menor al dos por ciento. La carga total de resistencia es la suma de la resistencia de los cables de señal y la resistencia de carga del controlador, del indicador, de las barreras intrínsecamente seguras y componentes relacionados.

Figura 6. Limitaciones de carga

Resistencia máxima del lazo = $43,5 \times (\text{tensión de alimentación} - 12,0)$



La comunicación HART® requiere una resistencia mínima del lazo de 250Ω.

4.3 Instalar la entrada opcional para la temperatura del proceso (sensor de RTD Pt 100)

Nota

Para cumplir con la certificación para áreas incombustibles según ATEX/IECEX, se puede usar solo cables incombustibles según ATEX/IECEX (código de entrada de temperatura C30, C32, C33 o C34).

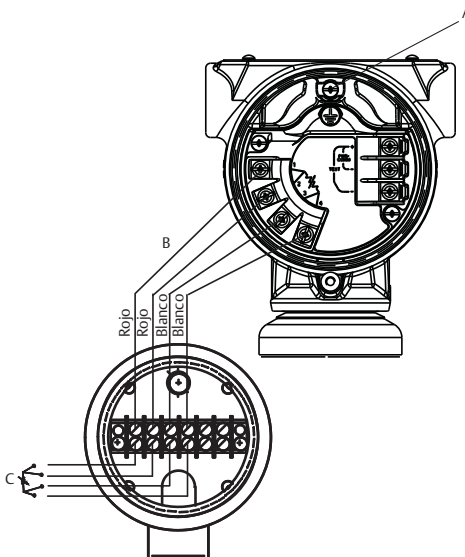
1. Montar el sensor de termorresistencia Pt 100 en la ubicación adecuada.

Nota

Usar un cable apantallado de cuatro conductores para la conexión de temperatura del proceso.

2. Conectar el cable del RTD al Rosemount 3051SMV insertando los conductores del cable a través de la entrada no utilizada de la carcasa y conectarlo a los cuatro tornillos del bloque de terminales del transmisor. Se debe utilizar un prensaestopas adecuado para sellar la entrada de cables alrededor del cable.
3. Conectar el conductor blindado del cable de la termorresistencia al terminal de conexión a tierra en la carcasa.

Figura 7. Conexión de cableado de la termorresistencia del Rosemount 3051SMV



- A. Terminal de tierra
 B. Cables del conjunto de la termorresistencia
 C. Sensor RTD Pt 100

5.0 Instalación del Engineering Assistant

5.1 Software Engineering Assistant 6.1 o posterior

El software Rosemount 3051SMV Engineering Assistant 6.1 o posterior basado en PC ejecuta funciones de configuración, mantenimiento y diagnóstico, y es la interfaz de comunicación principal con el Rosemount 3051SMV con la tarjeta de funciones para caudal de energía y caudal másico totalmente compensado.

Se requiere el software Rosemount 3051SMV Engineering Assistant para completar la configuración de caudal.

ADVERTENCIA

Para asegurar el correcto funcionamiento, descargar la versión más reciente del software Engineering Assistant en Emerson.com/Rosemount-Engineering-Assistant-6.

5.2 Requisitos del sistema

A continuación se indican los requisitos mínimos del sistema para instalar el software Rosemount 3051SMV Engineering Assistant:

- Procesador Pentium: 500 MHz o más rápido
- Sistema operativo: Windows™ XP Professional (32 bits) o Windows 7 (32 bits o 64 bits)
- 256 MB RAM
- 100 MB de espacio libre en disco duro
- Puerto serial RS232 o puerto USB (para usarse con un módem HART)
- CD-ROM

Instalación del software Rosemount 3051SMV Engineering Assistant 6.1 o posterior

1. Desinstalar toda versión existente del software Engineering Assistant 6 que esté instalada actualmente en el PC.
2. Insertar el disco del nuevo software Engineering Assistant en la unidad de CD-ROM.
3. Windows debe detectar la presencia de un CD e iniciar el programa de instalación. Seguir las indicaciones de la pantalla para completar la instalación. Si Windows no detecta el CD, usar Windows Explorer (Explorador de Windows) o My Computer (Mi PC) para ver el contenido del CD-ROM, y luego hacer doble clic en el programa **SETUP.EXE**.
4. Aparecerán varias pantallas (Asistente de instalación) y guiarán al usuario en el proceso de instalación. Seguir las indicaciones en la pantalla. Se recomienda utilizar los ajustes de instalación predeterminados.

Nota

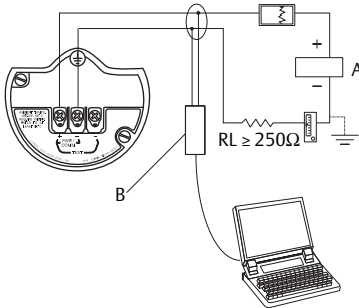
Las versiones 6.1 o posteriores del software Engineering Assistant requieren el uso de Microsoft®.NET Framework versión 4.0 o posterior. Si la versión 4.0 de .NET no está instalada, el software correspondiente se instalará automáticamente durante la instalación de Engineering Assistant. Microsoft .NET versión 4.0 requiere un espacio adicional en disco de 200 MB.

Conexión a una computadora personal

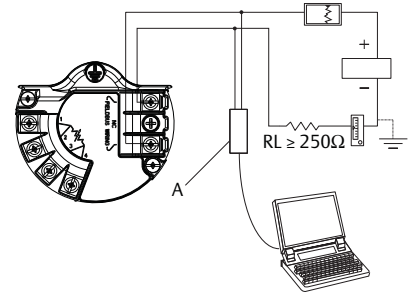
La [Figura 8](#) muestra cómo conectar una computadora a un Rosemount 3051SMV.

Figura 8. Conexión de un PC al transmisor Rosemount 3051SMV

Rosemount 3051SMV sin conexión
opcional de temperatura del proceso



Rosemount 3051SMV con conexión
opcional para la temperatura del proceso



A. Fuente de alimentación
B. Módem

1. Extraer la tapa del lado de terminales de campo de la carcasa.
2. Alimentar el equipo como se describe en el [“Conexión del cableado y encendido”](#).
3. Conectar el cable del módem HART al PC.
4. En el lado del transmisor marcado “Field Terminals” (Terminales de campo), conectar los miniconectores del módem a los dos terminales marcados “PWR/COMM”.
5. Ejecutar el software Rosemount 3051SMV Engineering Assistant. Para obtener más información sobre cómo ejecutar el software, consultar [“Ejecución del software Engineering Assistant 6.1 o posterior”](#) en la [página 14](#).
6. Después de completar la configuración, volver a poner la tapa y apretarla hasta que haya contacto metal con metal para cumplir con los requisitos de áreas antideflagrantes.

6.0 Configuración del caudal

6.1 Rosemount 3051SMV Engineering Assistant 6.1 o posterior

El Rosemount 3051SMV Engineering Assistant está diseñado para guiar al usuario a través de la configuración de caudal para un Rosemount 3051SMV. Las pantallas de configuración de caudal permiten al usuario especificar el fluido, las condiciones operativas y la información acerca del elemento primario, incluyendo el diámetro interno. El software Rosemount 3051SMV Engineering Assistant utilizará esta información para crear los parámetros de configuración de caudal que serán enviados al transmisor o que se guardarán para usarlos después.

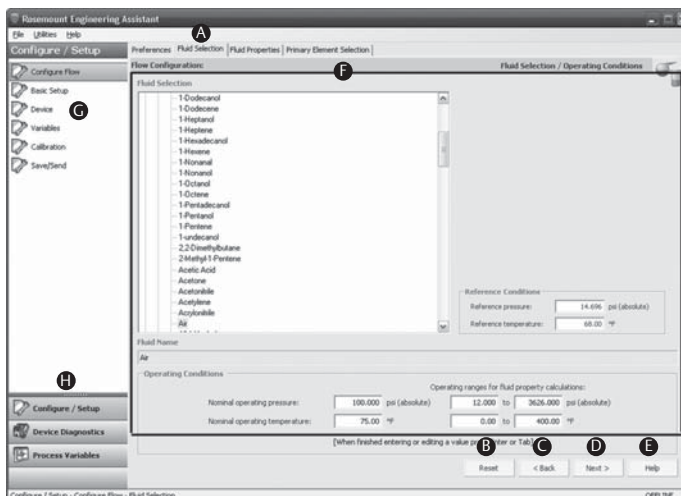
Modos con conexión y sin conexión

El software Engineering Assistant se puede utilizar en dos modos: con conexión y sin conexión. En el modo con conexión, el usuario puede recibir la configuración desde el transmisor, editarla, enviar la configuración modificada al transmisor o guardarla en un archivo. En el modo sin conexión, el usuario puede crear una nueva configuración de caudal y guardarla en un archivo o abrir y modificar un archivo existente.

Las siguientes páginas proporcionan instrucciones sobre la creación de una nueva configuración en el modo sin conexión. Para obtener más información sobre otras funciones, consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV.

6.2 Generalidades de navegación básica

Figura 9. Generalidades básicas con respecto a la navegación en el software Engineering Assistant



Se puede navegar en el software Engineering Assistant en varias maneras. Los siguientes números corresponden a los números que aparecen en la [Figura 9](#).

- a. Las pestañas de navegación contienen la información de configuración de caudal. En el modo sin conexión, cada pestaña no estará disponible hasta que se completen los campos requeridos en la pestaña anterior. En el modo con conexión, estas pestañas estarán activas en todo momento.
 - b. El botón Reset (Restablecer) regresará todos los campos de todas las pestañas de configuración de caudal (Fluid Selection (Selección de fluido), Fluid Properties (Propiedades del fluido) y Primary Element Selection (Selección del elemento primario)) a los valores mostrados al momento de iniciar la configuración.
 - En el modo con conexión, los valores regresarán a los valores iniciales recibidos desde el equipo antes de iniciar la configuración.
 - Si se modifica una configuración de caudal guardada previamente, los parámetros regresarán a los valores guardados la última vez. Si se inicia una nueva configuración de caudal, todos los valores introducidos se borrarán.
 - c. El botón Back (Atrás) se utiliza para regresar a una pestaña de configuración de caudal.
 - d. El botón Next (Siguiete) se utiliza para avanzar a una pestaña de configuración de caudal. En el modo sin conexión, el botón Next (Siguiete) no estará activado hasta que se completen todos los campos requeridos de la página anterior.
 - e. El botón Help (Ayuda) se puede utilizar en cualquier momento para obtener una explicación detallada de la información que se requiere en la pestaña de configuración actual.
 - f. Cualquier información de configuración que se necesite ingresar o revisar aparecerá en esta parte de la pantalla.
 - g. Estos menús conducen a las pestañas Configure Flow (Configurar caudal), Basic Setup (Configuración básica), Device (Dispositivo), Variables (Variables), Calibration (Calibración) y Save/Send Configuration (Guardar/Enviar la configuración).
 - h. Estos botones conducen a las secciones Config/Setup (Configuración), Device Diagnostics (Diagnósticos del dispositivo) o Process Variables (Variables del proceso).
-

6.3 Ejecución del software Engineering Assistant 6.1 o posterior

Para efectuar la configuración de caudal para el Rosemount 3051SMV, ejecutar el software Engineering Assistant desde el menú *Start* (Inicio).

1. Seleccionar el menú *Inicio > Todos los programas > Engineering Assistant*. Aparecerá la pantalla de Engineering Assistant que se muestra en la [Figura 10](#).
2. Seleccione el botón **Offline** (Fuera de línea) ubicado en la esquina inferior derecha de la pantalla que se muestra en la [Figura 10](#).

Figura 10. Pantalla de conexión del dispositivo Engineering Assistant

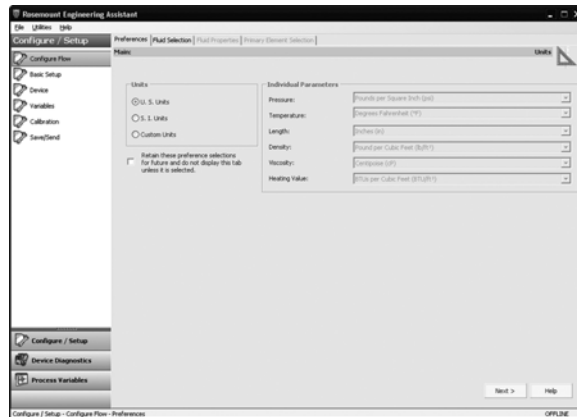


6.4 Preferencias

La pestaña Preferencias (Preferencias), mostrada en la [Figura 11](#), permite al usuario seleccionar las unidades de ingeniería deseadas.

1. Seleccionar las unidades de ingeniería deseadas.
2. Si se selecciona *Custom Units* (Unidades especiales), configurar los *Individual Parameters* (Parámetros individuales).
3. Marcar la casilla si se desea conservar las preferencias de unidades para futuras sesiones de Engineering Assistant.

Figura 11. Pestaña Preferencias (Preferencias)



Nota

El software Engineering Assistant usa los valores de referencia de presión y temperatura para convertir el caudal de unidades de masa a unidades de masa expresadas como unidades volumétricas estándar o normales.

8. Seleccionar **Next** (Siguiente) para pasar a la pestaña *Fluid Properties* (Propiedades del fluido).

6.6 Propiedades del fluido

Nota

La pestaña Fluid Properties (Propiedades del fluido) es un paso opcional y no se requiere para completar una configuración de caudal.

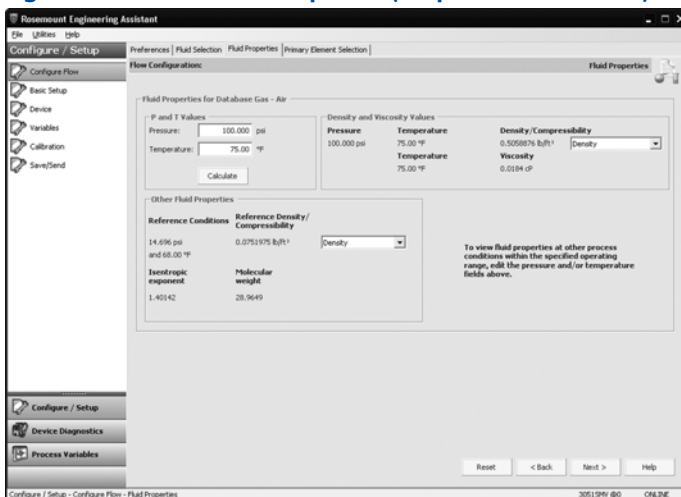
La pestaña Fluid Properties (Propiedades del fluido) para el gas de la base de datos se muestra en la [Figura 13](#). El usuario puede verificar que las propiedades del fluido seleccionado sean aceptables.

Para revisar la densidad, la compresibilidad y la viscosidad del fluido seleccionado a otros valores de presión y temperatura, introduzca un valor de *Pressure* (Presión) y *Temperature* (Temperatura) y seleccionar **Calculate** (Calcular).

Nota

Si se cambian los valores de presión y temperatura en la pestaña *Fluid Properties* (Propiedades del fluido) no se afecta la configuración del fluido.

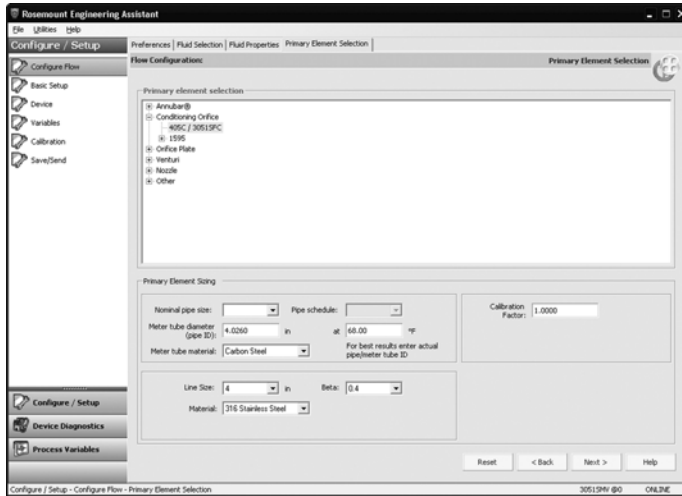
Figura 13. Pestaña Fluid Properties (Propiedades del fluido)



6.7 Selección del elemento primario

La pestaña Primary Element Selection (Selección del elemento primario) de la Figura 14 permite al usuario seleccionar el elemento primario.

Figura 14. Pestaña Primary Element Selection (Selección del elemento primario)



Continuación del ejemplo de configuración:

1. Expandir la categoría *Conditioning Orifice Plate* (Placa de orificio acondicionadora).
2. Seleccionar **405C/3051SFC**.
3. Introducir el valor de *Measured Meter Tube Diameter (pipe ID)* (Diámetro medido del tubo medidor (ID de la tubería)) a la *temperatura de referencia*. Si no se puede medir el diámetro del tubo medidor, seleccionar un valor *Nominal Pipe Size* (Tamaño nominal de tubería) y *Pipe Schedule* (Espesor de la tubería) para introducir un valor estimado para el diámetro del tubo medidor (Esolo unidades inglesas).
4. Si es necesario, modificar el *Meter Tube Material* (Material del tubo medidor).
5. Introducir el valor de *Line Size* (Tamaño de la tubería) y seleccionar el valor de *Beta* de la placa de orificio acondicionadora. Los parámetros de dimensionamiento del elemento primario serán diferentes dependiendo del elemento primario seleccionado.
6. Si es necesario, seleccionar un material para el elemento primario en el menú *Primary Element Material*.
7. Seleccionar **Next >** (Siguiente) para avanzar a la pestaña *Save/Send Configuration* (Guardar/Enviar configuración).

Nota

Para cumplir con las normas nacionales o internacionales adecuadas, las relaciones beta y los diámetros de los elementos que producen la presión diferencial deben estar dentro de los límites indicados en las normas correspondientes. El software Engineering Assistant alertará al usuario si el valor del elemento primario rebasa estos límites, pero permitirá proceder con la configuración de caudal.

6.8 Guardar/enviar configuración

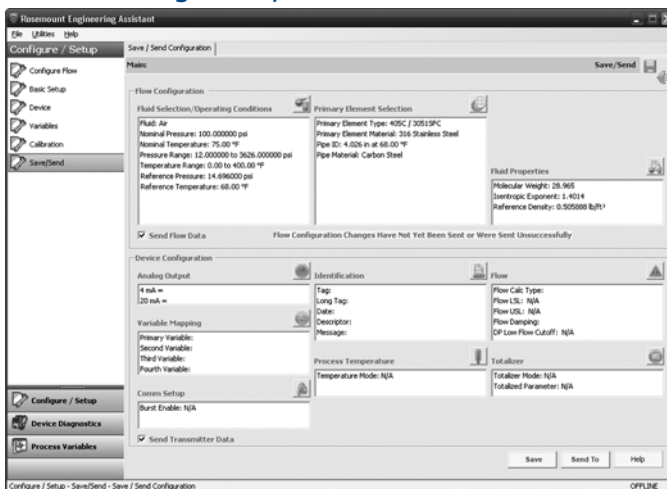
La pestaña *Save/Send Configuration* (Guardar/Enviar configuración) que se muestra en la [Figura 15](#) permite al usuario verificar, guardar y enviar la información de configuración al Rosemount 3051SMV con la tarjeta de funciones para caudal de energía y caudal másico totalmente compensado.

1. Revisar la información que se encuentra en los apartados *Flow Configuration* (Configuración de caudal) y *Device Configuration* (Configuración del dispositivo).

Nota

Para obtener más información sobre la configuración del dispositivo, consultar “[Verificar la configuración del dispositivo.](#)” en la [página 21](#).

Figura 15. Pestaña Save / Send Configuration (Guardar/enviar configuración)



2. Seleccione el icono que se encuentra arriba de cada ventana para modificar la información de la configuración de esas ventanas. Cuando toda la información sea correcta, ir al [Escala 3](#).

Nota

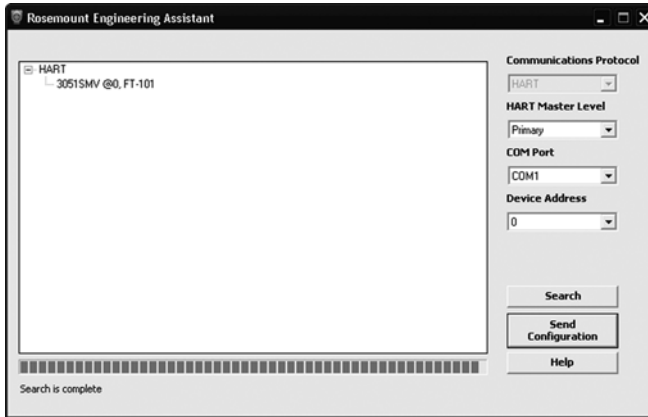
El usuario será notificado si se ha modificado la configuración desde la última vez que se envió al transmisor. Aparecerá un mensaje de advertencia a la derecha de las casillas *Send Flow Data* (Enviar los datos de caudal) y/o *Send Transmitter Data* (Enviar los datos del transmisor).

3. Para enviar la configuración, seleccione el botón **Send To** (Enviar a).

Nota

Las casillas *Send Flow Data* (Enviar los datos de caudal) y *Send Transmitter Data* (Enviar los datos del transmisor) se pueden usar para seleccionar los datos que se envían al transmisor. Si ninguna de las casillas está seleccionada, los datos correspondientes no serán enviados.

4. Aparecerá la pantalla *Engineering Assistant Device Connection* (Conexión del dispositivo del Engineering Assistant), consultar la [Figura 16](#).

Figura 16. Pantalla de conexión del dispositivo del Engineering Assistant

5. Seleccionar el botón **Search** (Buscar) ubicado en la esquina inferior derecha de la pantalla. El Engineering Assistant comenzará a buscar equipos conectados.
6. Cuando se complete la búsqueda, seleccionar el equipo con el que se efectuará la comunicación y hacer clic en el botón **Send Configuration** (Enviar configuración).
7. Al terminar de enviar la configuración al equipo, el usuario será notificado con un cuadro de diálogo emergente.

Nota

Después de enviar la configuración al equipo, se recomienda guardar el archivo de configuración. El usuario puede seleccionar el botón **Save** (Guardar) de la pantalla *Save/Send* (Guardar/Enviar) o seleccionar **Save** (Guardar) desde el **menú** del programa.

- Al completar el proceso de configuración, el usuario puede cerrar el programa Engineering Assistant.

7.0 Verificar la configuración del dispositivo.

Usar el software Rosemount 3051SMV Engineering Assistant o cualquier equipo maestro compatible con HART para comunicarse con el transmisor Rosemount 3051S y verificar su configuración.

La [Tabla 2](#) muestra las teclas de acceso rápido del comunicador de campo para el caudal de energía y caudal másico compensado totalmente. La [Tabla 3 en la página 23](#) muestra las secuencias de teclas de acceso rápido para la salida directa de la variable de proceso.

Nota

Los procedimientos de configuración del equipo se proporcionan para el Rosemount 3051SMV Engineering Assistant 6.1 o posterior y el AMS Device Manager 9.0 o posterior en el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV.

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

Tabla 2. Secuencias de teclas de acceso rápido para caudal de energía y caudal másico compensado totalmente

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido
Lectura de presión absoluta y estatus	1, 4, 2, 1, 5
Límites del sensor de presión absoluta	1, 4, 1, 5, 8
Unidades de presión absoluta	1, 3, 3, 5
Configuración de los niveles de alarma y saturación	1, 4, 2, 6, 6
Niveles de alarma y saturación	1, 4, 2, 6
Opciones de ajuste de la salida analógica	1, 2, 5, 2
Configuración del modo burst	1, 4, 3, 3, 3
Opciones del modo burst	1, 4, 3, 3, 4
Combinación del sensor Callendar-van Dusen	1, 2, 5, 5, 4
Configurar variables fijas	1, 2, 4
✓ Amortiguamiento	1, 3, 7
Información de los sellos del diafragma	1, 4, 4, 5

Tabla 2. Secuencias de teclas de acceso rápido para caudal de energía y caudal másico compensado totalmente

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido
✓ Corte de caudal bajo de presión diferencial	1, 4, 1, 1, 6
Lectura de presión diferencial y estatus	1, 4, 2, 1, 4
Opciones de ajuste del sensor de presión diferencial	1, 2, 5, 3
✓ Ajuste del cero para presión diferencial	1, 2, 5, 3, 1
Unidades de presión diferencial	1, 3, 3, 4
Unidades de caudal de energía	1, 3, 3, 2
Lectura de energía y estatus	1, 4, 2, 1, 2
Sensores equipados	1, 4, 4, 4
Información sobre el dispositivo de campo	1, 4, 4, 1
Tipo de cálculo de caudal	1, 4, 1, 1, 2
✓ Unidades de caudal	1, 3, 3, 1
Lectura de caudal y estatus	1, 4, 2, 1, 1
Lectura de presión manométrica y estatus	1, 4, 2, 1, 6
Límites del sensor de presión manométrica	1, 4, 1, 5, 9
Unidades de presión manométrica	1, 3, 3, 6
Configuración del LCD	1, 3, 8
Prueba del lazo	1, 2, 2
Lectura de temperatura del módulo y estatus	1, 4, 2, 1, 8
Unidades de temperatura del módulo	1, 3, 3, 8
Dirección de muestreo	1, 4, 3, 3, 1
Lectura de temperatura del proceso y estatus	1, 4, 2, 1, 7
✓ Modo del sensor de temperatura del proceso	1, 4, 1, 6, 8
Opciones de ajuste del sensor de temperatura del proceso	1, 2, 5, 5
Unidades de temperatura del proceso	1, 3, 3, 7
✓ Rangos de la salida analógica	1, 2, 5, 1
Recuperar los ajustes de fábrica	1, 2, 5, 2, 3
Información del sensor	1, 4, 4, 2
Ajuste inferior del sensor de presión estática (Sensor de presión absoluta)	1, 2, 5, 4, 2
Opciones de ajuste del sensor de presión estática	1, 2, 5, 4
Ajuste del cero del sensor de presión estática (Sensor de presión manométrica)	1, 2, 5, 4, 1
Estatus	1, 2, 1
✓ Etiqueta	1, 3, 1

Tabla 2. Secuencias de teclas de acceso rápido para caudal de energía y caudal másico compensado totalmente

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido
Cálculo de caudal de prueba	1, 2, 3
Configuración del totalizador	1, 4, 1, 3
Lectura del totalizador y estatus	1, 4, 2, 1, 3
Unidades del totalizador	1, 3, 3, 3
Mapeo de variables	1, 4, 3, 4
Protección contra escritura	1, 3, 5, 4

Tabla 3. Secuencias de teclas de acceso rápido para salida directa de la variable del proceso

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido
Lectura de presión absoluta y estatus	1, 4, 2, 1, 2
Límites del sensor de presión absoluta	1, 4, 1, 2, 8
Unidades de presión absoluta	1, 3, 3, 2
Configuración de los niveles de alarma y saturación	1, 4, 2, 6, 6
Niveles de alarma y saturación	1, 4, 2, 6
Opciones de ajuste de la salida analógica	1, 2, 4, 2
Configuración del modo burst	1, 4, 3, 3, 3
Opciones del modo burst	1, 4, 3, 3, 4
Combinación del sensor Callendar-van Dusen	1, 2, 4, 5, 4
✓ Amortiguamiento	1, 3, 7
Información de los sellos del diafragma	1, 4, 4, 4
Lectura de presión diferencial y estatus	1, 4, 2, 1, 1
Opciones de ajuste del sensor de presión diferencial	1, 2, 4, 3
✓ Ajuste del cero para presión diferencial	1, 2, 4, 3, 1
✓ Unidades de presión diferencial	1, 3, 3, 1
Sensores equipados	1, 4, 4, 3
Información sobre el dispositivo de campo	1, 4, 4, 1
Lectura de presión manométrica y estatus	1, 4, 2, 1, 3
Límites del sensor de presión manométrica	1, 4, 1, 2, 9
Unidades de presión manométrica	1, 3, 3, 3
Configuración del LCD	1, 3, 8
Prueba del lazo	1, 2, 2
Lectura de temperatura del módulo y estatus	1, 4, 2, 1, 5

Tabla 3. Secuencias de teclas de acceso rápido para salida directa de la variable del proceso

Función	Secuencia de teclas de acceso rápido
Unidades de temperatura del módulo	1, 3, 3, 5
Dirección de muestreo	1, 4, 3, 3, 1
Lectura de temperatura del proceso y estatus	1, 4, 2, 1, 4
Opciones de ajuste del sensor de temperatura del proceso	1, 2, 4, 5
Unidades de temperatura del proceso	1, 3, 3, 4
✓ Rangos de la salida analógica	1, 2, 4, 1
Recuperar los ajustes de fábrica	1, 2, 4, 2, 3
Información del sensor	1, 4, 4, 2
Ajuste inferior del sensor de presión estática (Sensor de presión absoluta)	1, 2, 4, 4, 2
Opciones de ajuste del sensor de presión estática	1, 2, 4, 4
Ajuste del cero del sensor de presión estática (Sensor de presión manométrica)	1, 2, 4, 4, 1
Estatus	1, 2, 1
✓ Etiqueta	1, 3, 1
✓ Función de transferencia	1, 3, 6
Mapeo de variables	1, 4, 3, 4
Protección contra escritura	1, 3, 5, 4

8.0 Ajuste del transmisor

Los transmisores son enviados totalmente calibrados, ya sea de acuerdo a una solicitud especial o utilizando el valor por defecto de escala completa establecido en la fábrica.

8.1 Ajuste a cero

Un ajuste del cero es un ajuste de un solo punto usado para compensar los efectos de la posición de montaje y de la presión de la línea en sensores de presión estática y diferencial. 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.

El transmisor solamente permitirá ajustar un error del cero de hasta el cinco por ciento del URL (límite superior del rango).

Realizar un ajuste del cero utilizando el comunicador de campo

1. Equilibrar o ventilar el transmisor y conectarlo al comunicador de campo (para obtener más información sobre la conexión del comunicador de campo, consultar la [Figura 5 en la página 8](#)).

- Si el equipo cuenta con un sensor de presión estática, ajustar el cero del sensor introduciendo la secuencia de teclas de acceso rápido en el menú del Rosemount 3051SMV:

Secuencias de teclas de acceso rápido para caudal	Secuencias de teclas de acceso rápido para salida directa	Descripción
1, 2, 5, 4	1, 2, 4, 4	Opciones de ajuste del sensor de presión estática

- Utilizar el ajuste del cero (selección 1) para un transmisor equipado con un sensor de presión estática manométrica o el ajuste inferior del sensor (selección 2) para un transmisor equipado con un sensor de presión estática absoluta.

Nota

Al efectuar un ajuste inferior del sensor en un sensor de presión absoluta, es posible degradar el funcionamiento del sensor si se usa equipo de calibración inexacto. Usar un barómetro que tenga una exactitud en un factor de tres con respecto al sensor de presión absoluta del transmisor Rosemount 3051S MultiVariable.

- Ajustar el cero del sensor de presión diferencial introduciendo la siguiente secuencia de teclas de acceso rápido en el menú del Rosemount 3051SMV:

Secuencias de teclas de acceso rápido para caudal	Secuencias de teclas de acceso rápido para salida directa	Descripción
1, 2, 5, 3, 1	1, 2, 4, 3, 1	Ajuste del cero del sensor de presión diferencial

9.0 Instalación de sistemas instrumentados de seguridad

En instalaciones certificadas para seguridad, consultar el manual de referencia correspondiente para conocer el procedimiento de instalación y los requisitos del sistema:

- Para mediciones solo de DP (tipo de medición D) consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051S.
- Para mediciones multivariadas (tipo de medición 1–7), consultar el [manual de referencia](#) del Rosemount 3051SMV.

10.0 Certificaciones del producto

Rev 1.19

10.1 Información sobre las directivas europeas

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

10.2 Certificación para ubicaciones ordinarias

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

10.3 Instalación del equipo en Norteamérica

El US National Electrical Code® (NEC, Código Eléctrico Nacional) de los Estados Unidos y el Código Eléctrico de Canadá (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. La información se define con claridad en los respectivos códigos.

10.4 EE. UU.

- E5** Antideflagrante (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según US
Certificado: FM16US0089X
Normas: FM clase 3600 - 2011, FM clase 3615 - 2006, FM clase 3616 - 2011, FM clase 3810 - 2005, ANSI/NEMA® 250 - 2003
Marcas: XP clase I, div 1, grupos B, C, D; T5; DIP clase II, div 1, grupos E, F, G; clase III; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); sellado en fábrica; tipo 4X
- I5** Seguridad intrínseca (IS) y no inflamable (NI) según US
Certificado: FM16US0233
Normas: FM clase 3600 - 2011, FM clase 3610 - 2007, FM clase 3611 - 2004, FM clase 3616 - 2006, FM clase 3810 - 2005, NEMA 250 - 1991
Marcas: IS clase I, div 1, grupos A, B, C, D; clase II, div 1, grupos E, F, G; clase III; clase 1, zona 0 AEx ia IIC T4; NI clase 1, div 2, grupos A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); cuando se conecta según el plano 03151-1206 de Rosemount; tipo 4X

Nota

Los transmisores con la marca NI CL 1, DIV 2 pueden instalarse en ubicaciones división 2 con los métodos de cableado generales de división 2 o mediante un cableado en campo no inflamable (NIFW). Consultar el plano 03151-1206.

- IE** Intrínsecamente seguro según US FISCO
 Certificado: FM16US0233
 Normas: FM clase 3600 – 2011, FM clase 3610 – 2010, FM clase 3611 – 2004, FM clase 3616 – 2006, FM clase 3810 – 2005, NEMA 250 – 1991
 Marcas: IS clase I, div 1, grupos A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); cuando se conecta según el plano 03151-1006 de Rosemount; tipo 4X

10.5 Canadá


- E6** Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles, división 2 según Canadá
 Certificado: 1143113
 Normas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-10, norma CSA C22.2 N.º 25-1966, norma CSA C22.2 N.º 30-M1986, CSA C22.2 N.º 94.2-07, norma CSA C22.2 N.º 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 60529:05 (R2010)
 Marcas: Antideflagrante clase I, división 1, grupos B, C, D; a prueba de polvos combustibles clase II, división 1, grupos E, F, G; clase III; adecuado para la clase I, división 2, grupos A, B, C, D; tipo 4X
- I6** Intrínsecamente seguro según Canadá
 Certificado: 1143113
 Normas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-10, norma CSA C22.2 N.º 25-1966, norma CSA C22.2 N.º 30-M1986, CSA C22.2 N.º 94.2-07, norma CSA C22.2 N.º 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 60529:05 (R2010)
 Marcas: Intrínsecamente seguro clase I, división 1; grupos A, B, C, D; adecuado para la clase 1, zona 0, IIC, T3C, T_a = 70 °C; cuando se conecta según el plano 03151-1207 de Rosemount; tipo 4X
- IF** Intrínsecamente seguro según FISCO Canadá
 Certificado: 1143113
 Normas: CAN/CSA C22.2 N.º 0-10, norma CSA C22.2 N.º 25-1966, norma CSA C22.2 N.º 30-M1986, CSA C22.2 N.º 94.2-07, norma CSA C22.2 N.º 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 60529:05 (R2010)
 Marcas: Intrínsecamente seguro según FISCO clase I, división 1; grupos A, B, C, D; adecuado para la clase I, zona 0; T3C, T_a = 70 °C; cuando se instala según el plano 03151-1207 de Rosemount; tipo 4X

10.6 Europa

E1 Incombustible según ATEX

Certificado: KEMA 00ATEX2143X

Normas: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015
(los modelos 3051SFx con RTD están certificados según EN 60079-0:2006)

Marcas:  II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C),
T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Clase de temperatura	Temperatura del proceso
T6	-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. El 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 partes del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Su instalación, uso y mantenimiento deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento para asegurar una total seguridad durante su vida útil esperada.
2. Las uniones incombustibles no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.
4. El cable, los prensaestopos y los tapones deben ser adecuados para una temperatura 5 °C mayor que la temperatura máxima especificada para el área donde se instala el equipo.

I1 Seguridad intrínseca según ATEX

Certificado: Baseefa08ATEX0064X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Marcas:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Parámetros	HART	FOUNDATION™ Fieldbus	Solo SuperModule™	RTD (para 3051SFx)	
				HART	Fieldbus
Tensión U _i	30 V	30 V	7,14 V	30 V	30 V
Corriente I _i	300 mA	300 mA	300 mA	2,31 mA	18,24 mA
Potencia P _i	1 W	1,3 W	887 mW	17,32 mW	137 mW
Capacitancia C _i	14,8 nF	0	0,11 uF	0	0,8 nF
Inductancia L _i	0	0	0	0	1,33 mH

Condiciones especiales para un uso seguro (X):


1. Si el equipo tiene instalado un supresor opcional de transientes de 90 V, no puede resistir la prueba de aislamiento a 500 V con respecto a tierra; esto debe tenerse en cuenta al momento de la instalación.

- La carcasa puede ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en un entorno de zona 0.

IA ATEX FISCO

Certificado: Baseefa08ATEX0064X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012


Marcas:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Parámetros	FISCO
Tensión U _i	17,5 V
Corriente I _i	380 mA
Potencia P _i	5,32 W
Capacitancia C _i	0
Inductancia L _i	0

ND Aprobación para polvos según ATEX

Certificado: BAS01ATEX1374X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009


Marcas:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{máx} = 42,4 V**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

- Deben usarse entradas de los cables que mantengan una protección de ingreso de la carcasa de IP66 como mínimo.
- Las entradas de los cables que no se usen deben cubrirse con tapones de cierre apropiados para mantener la protección de ingreso de la carcasa de IP66 como mínimo.
- Las entradas de los cables y los tapones de cierre deben ser adecuados para el rango de temperatura ambiente del aparato y deben poder resistir una prueba de impacto de 7 J.
- El/Los modelo(s) SuperModule debe(n) atornillarse firmemente en su lugar para mantener la protección de ingreso de la(s) carcasa(s).

N1 Tipo N según ATEX

Certificado: Baseefa08ATEX0065X

Normas: EN 60079-0: 2012, EN 60079-15: 2010

Marcas:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), V_{máx} = 45 V**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

- Si el equipo tiene instalado un supresor opcional de transientes de 90 V, no puede soportar la prueba de intensidad eléctrica de 500 V como se define en la cláusula 6.5.1 de EN 60079-15:2010. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

10.7 Internacional

E7 Incombustible y a prueba de polvos combustibles según IECEx

Certificado: IECEx KEM 08.0010X (incombustible)

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

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

Clase de temperatura	Temperatura del proceso
T6	-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. El 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 partes del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Su instalación, uso y mantenimiento deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las cuales estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento para asegurar una total seguridad durante su vida útil esperada.
2. Las uniones incombustibles no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.
4. El cable, los prensaestopas y los tapones deben ser adecuados para una temperatura 5 °C mayor que la temperatura máxima especificada para el área donde se instala el equipo.

Certificado: IECEx BAS 09.0014X (polvo)

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Marcas: Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{máx} = 42,4 V

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Las entradas de los cables que se deben usar son aquellas que mantienen una protección de ingreso de la carcasa de IP66 como mínimo.
2. Las entradas de los cables que no sean usadas deben cubrirse con tapones de cierre apropiados; de esta manera se mantiene la protección de ingreso de la carcasa de cuando menos IP66.
3. Las entradas de los cables y los tapones de cierre deben ser adecuados para el rango de temperatura ambiente del aparato y deben poder resistir una prueba de impacto de 7 J.
4. El Rosemount 3051S- SuperModule debe atornillarse firmemente en su lugar para mantener la protección de ingreso de la carcasa.

I7 Seguridad intrínseca según IECEx

Certificado: IECEx BAS 08.0025X

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

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

Parámetros	HART	FOUNDATION Fieldbus	Solo SuperModule	RTD (para 3051SFx)	
				HART	Fieldbus
Tensión U_i	30 V	30 V	7,14 V	30 V	30 V
Corriente I_i	300 mA	300 mA	300 mA	2,31 mA	18,24 mA
Potencia P_i	1 W	1,3 W	887 mW	17,32 mW	137 mW
Capacitancia C_i	14,8 nF	0	0,11 uF	0	0,8 nF
Inductancia L_i	0	0	0	0	1,33 mH

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el equipo tiene instalado un supresor opcional de transientes de 90 V, no puede resistir la prueba de aislamiento a 500 V con respecto a tierra; esto debe tenerse en cuenta al momento de la instalación.
2. La carcasa puede ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en un entorno de zona 0.

IG IECEx FISCO

Certificado: IECEx BAS 08.0025X

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

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

Parámetros	FISCO
Tensión U_i	17,5 V
Corriente I_i	380 mA
Potencia P_i	5,32 W
Capacitancia C_i	0
Inductancia L_i	0

N7 Tipo N según IECEx

Certificado: IECEx BAS 08.0026X

Normas: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010

Marcas: Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el equipo tiene instalado un supresor opcional de transientes de 90 V, no puede soportar la prueba de intensidad eléctrica de 500 V como se define en la cláusula 6.5.1 de IEC 60079-15:2010. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

10.8 Brasil

E2 Incombustible según INMETRO

Certificado: UL-BR 15.0393X

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

Marcas: Ex d IIC T* Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), IP66

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El equipo posee un diafragma de pared delgada. 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 su vida útil esperada.
2. Para obtener información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles, comuníquese con el fabricante.

I2 Seguridad intrínseca según INMETRO

Certificado: UL-BR 15.0357X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + corrección 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el equipo tiene instalado un supresor opcional de transientes de 90 V, no puede resistir la prueba de aislamiento a 500 V con respecto a tierra; esto debe tenerse en cuenta al momento de la instalación.
2. Para procesos con una temperatura superior a 135 °C, el usuario debe evaluar si la clase de temperatura del SuperModule es adecuada para esas aplicaciones, ya que en esta situación existe un riesgo de que la temperatura de SuperModule sea superior a T4.

Parámetros	HART		Fieldbus	
	Entrada	Termorresistencia	Entrada	Termorresistencia
Tensión U _i	30 V	30 V	30 V	30 V
Corriente I _i	300 mA	2,31 mA	300 mA	18,24 mA
Potencia P _i	1 W	17,32 mW	1,3 W	137 mW
Capacitancia C _i	14,8 nF	0	0	0,8 nF
Inductancia L _i	0	0	0	1,33 mH

10.9 República Popular China

E3 Incombustible y a prueba de polvos combustibles según China

Certificado: 3051SMV: GYJ14.1039X [fabricado en Estados Unidos, China, Singapur]
3051SFx: GYJ11.1466X [fabricado en Estados Unidos, China, Singapur]

Normas: 3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010
3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,
GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Marcas: 3051SMV: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb
3051SFx: Ex d IIC T4...T6 Ga/Gb; Ex tD A20 T_A105 °C T₅₀₀95 °C; IP66

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El símbolo “X” se utiliza para indicar condiciones específicas de uso: para obtener información sobre las dimensiones de las juntas incombustibles, comuníquese con el fabricante.

2. La relación entre el código T y el rango de temperatura ambiente del Rosemount 3051SMV es la siguiente:

Código T	Rango de temperatura ambiente
T6	-50 °C ~ +65 °C
T5	-50 °C ~ +80 °C

3. La relación entre el código T y el rango de temperatura ambiente del 3051Sfx es la siguiente:

Código T	Rango de temperatura ambiente
T6	-60 °C ~ +70 °C
T4/T5	-60 °C ~ +80 °C

4. La conexión a tierra de la carcasa debe ser seguro.
5. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento del producto en un entorno explosivo, se debe seguir la advertencia “Do not open cover when the circuit is live” (No abrir la tapa cuando el circuito esté energizado). Durante la instalación, el uso y el mantenimiento en un entorno con polvos explosivos, se debe seguir la advertencia “Do not open when an explosive dust atmosphere is present” (No abrir cuando exista un entorno con polvos explosivos).
6. Durante la instalación, no debe existir daño a la carcasa.
7. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento en un entorno con polvos explosivos, la carcasa del producto se debe limpiar para evitar la acumulación de polvo, pero no se debe utilizar aire comprimido.
8. Durante la instalación en un área clasificada, se deben utilizar prensaestopas del cable y tapones de cierre certificados por organismos de inspección designados por el estado con el tipo de protección Ex d IIC Gb o Ex d IIC Gb DIP A20 [Caudalímetros] IP66. Las entradas de los cables redundantes deben bloquearse con tapones de cierre.
9. No se permite que los usuarios finales cambien ningún componente, pero pueden comunicarse con el fabricante para evitar dañar el producto.
10. El mantenimiento debe realizarse cuando en el entorno no haya polvos o gases explosivos.
11. Durante la instalación, uso y mantenimiento de este producto, tener en cuenta las siguientes normas:
 GB3836.13-1997 “Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 13: Reparación y revisión para aparatos usados en entornos con gases explosivos”
 GB3836.15-2000 “Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas clasificadas (que no sean minas)”
 GB3836.16-2006 “Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (que no sean minas)”
 GB50257-1996 “Código para construcción y aceptación de dispositivos eléctricos para entornos explosivos e ingeniería de instalaciones de equipo eléctrico peligroso”
 GB15577-2007 “Regulaciones de seguridad para prevención y protección contra explosiones por polvos”
 GB12476.2-2010 “Aparato eléctrico para su uso en presencia de polvo combustible”

13 Seguridad intrínseca según China

Certificado: 3051SMV: GYJ14.1040X [fabricado en Estados Unidos, China, Singapur]

3051SFx: GYJ16.14 [fabricado en Estados Unidos, China, Singapur]

Normas: 3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000

Marcas: 3051SMV: Ex ia IIC T4 Ga

3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga, Ex tD A20 T_A105 °C T₅₀₀95 °C; IP66

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La carcasa puede contener metal ligero, se debe prestar atención para evitar el riesgo de incendio debido a impacto o fricción.
2. El aparato no es capaz de resistir la prueba de resistencia dieléctrica a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de GB3836.4-2010.
3. Rango de temperatura ambiente: -60 °C ~ +70 °C
4. Parámetros eléctricos intrínsecamente seguros:

Voltaje máximo de entrada: U _i (V)	Corriente máxima de entrada: I _i (mA)	Potencia máxima de entrada: P _i (W)	Parámetros internos máximos	
			C _i (nF)	L _i (μH)
30	300	1,0	14,8	0

	Tensión máxima de salida: U _i (V)	Corriente máxima de salida: I _i (mA)	Potencia máxima de salida: P _i (W)	Parámetros externos máximos	
				C _i (nF)	L _i (μH)
Termorresistencia	30	2,31	17,32	0	0
SuperModule	7,14	300	887	110	0

5. Los cables entre este producto y el aparato relacionado deben ser apantallados. La pantalla debe conectarse a tierra en forma segura en un área no clasificada.
6. El producto debe utilizarse con un aparato certificado por Ex para establecer un sistema de protección contra explosiones que pueda utilizarse en entornos con gases explosivos. El cableado y los terminales deben cumplir con el manual de instrucciones del producto y del aparato relacionado.
7. No se permite que los usuarios finales cambien ningún componente; deben comunicarse con el fabricante para evitar dañar el producto.
8. Durante la instalación en un área clasificada, se deben utilizar prensaestopas de cables, conductos y tapones de cierre certificados por organismos de inspección designados por el estado con el tipo de protección DIP A20 IP66. Las entradas de los cables redundantes deben bloquearse con tapones de cierre.
9. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento en un entorno con polvos explosivos, se debe seguir la advertencia "Do not open when an explosive dust atmosphere is present" (No abrir cuando exista un entorno con polvos explosivos).
10. El mantenimiento debe realizarse cuando en el entorno no haya polvos explosivos.
11. Durante la instalación, uso y mantenimiento de este producto, tener en cuenta las siguientes normas:
 - GB3836.13-2013 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 13: Reparación y revisión para aparatos usados en entornos con gases explosivos"
 - GB3836.15-2000 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas clasificadas (que no sean minas)"
 - GB3836.16-2006 "Aparato eléctrico para entornos con gases explosivos, parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (que no sean minas)"
 - GB50257-1996 "Código para construcción y aceptación de dispositivos eléctricos para entornos explosivos e ingeniería de instalaciones de equipo eléctrico peligroso"

10.10 EAC – Bielorrusia, Kazajistán, Rusia

EM Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según Technical Regulation Customs Union (EAC)

Certificado: RU C-US.AA87.B.00378

Marcas: Ga/Gb Ex d IIC *-++6T6...T4 X

Ex tb IIIC T105 °C T₅₀₀95 °C Db X

IM Seguridad intrínseca según Technical Regulation Customs Union (EAC)

Certificado: RU C-US.AA87.B.00378

Marcas: 0Ex ia IIC T4 Ga X

10.11 Japón

E4 Incombustible según Japón

Certificado: TC19070, TC19071, TC19072, TC19073

Marcas: Ex d IIC T6

10.12 República de Corea

EP Incombustible según la República de Corea [solo HART]

Certificado: 12-KB4BO-0180X [fabricado en Estados Unidos], 11-KB4BO-0068X [fabricado en Singapur]

Marcas: Ex d IIC T5 o T6

IP Seguridad intrínseca según la República de Corea [solo HART]

Certificado: 10-KB4BO-0021X [fabricado en Estados Unidos, SMMC]

Marcas: Ex ia IIC T4

10.13 Combinaciones

K1 Combinación de E1, I1, N1 y ND

K2 Combinación de E2 e I2

K5 Combinación de E5 e I5

K6 Combinación de E6 e I6

K7 Combinación de E7, I7 y N7

KA Combinación de E1, I1, E6 e I6

KB Combinación de E5, I5, E6 e I6

KC Combinación de E1, I1, E5 e I5

KD Combinación de E1, I1, E5, I5, E6 e I6

KM Combinación de EM e IM

KP Combinación de EP e IP

10.14 Certificaciones adicionales

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado: 00-HS145383

Uso previsto: Mida la presión manométrica o absoluta de aplicaciones con líquido, gas o vapor en instalaciones marinas y en mar abierto, en navíos clasificados ABS. [solo HART]

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificación: 31910 BV

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

Aplicación: notaciones de clase: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT y AUT-IMS.
[solo HART]

SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado: A-14186

Uso previsto: Reglas de Det Norske Veritas para clasificación de embarcaciones, navíos ligeros y de alta velocidad ; además cumple con las normas de Det Norske Veritas para instalaciones en mar abierto. [solo HART]

Aplicación:




Clases de ubicación	
Tipo	3051S
Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A
EMC	A
Carcasa	D/IP66/IP68

SLL Aprobación tipo Lloyds Register (LR)

Certificado: 11/60002

Aplicación: categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5. [solo HART]

Figura 17. Declaración de conformidad del Rosemount 3051SMV

	<p align="center">EU Declaration of Conformity No: RMD 1072 Rev. L</p>	
<p>We,</p>		
<p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount™ Models 3051SMV & 300SMV Pressure Transmitters</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p align="center"></p> <hr/> <p align="center">(signature)</p>	<p align="center">Vice President of Global Quality (function name - printed)</p>	
<p align="center">Chris LaPoint (name - printed)</p>	<p align="center">1-Feb-19; Shakopee, MN USA (date of issue & place)</p>	
<p align="center">Page 1 of 4</p>		<p align="right">Document Rev 2013_A</p>



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. L



EMC Directive (2014/30/EU)

All Models 3051SMV and 300SMV Pressure Transmitters

Harmonized Standards Used:

EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013

PED Directive (2014/68/EU)

Models 3051SMV and 300SMV Pressure Transmitters

**Model 3051SMV with Static Pressure Range 4 only (also with P0 & P9 options)
Pressure Transmitter**

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12695-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI/ISA 61010-1:2004

Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other models

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal – Process Flange - Manifold

Sound Engineering Practice

Model 3051SFx Flowmeter Transmitters

See DSI 1000 Declaration of Conformity for 3051SF Series Flowmeter Information

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS08ATEX0064X – Intrinsically Safe

Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

BAS08ATEX0065X – Type n

Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. L



BAS01ATEX1374X – Dust

Group II Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T₅₀₀95°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Other Standards Used:

EN 60079-31:2009 (a review against EN60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079:2009 continues to represent “State of the Art”)

KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex db IIIC T6... T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

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

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED

Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands

Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland



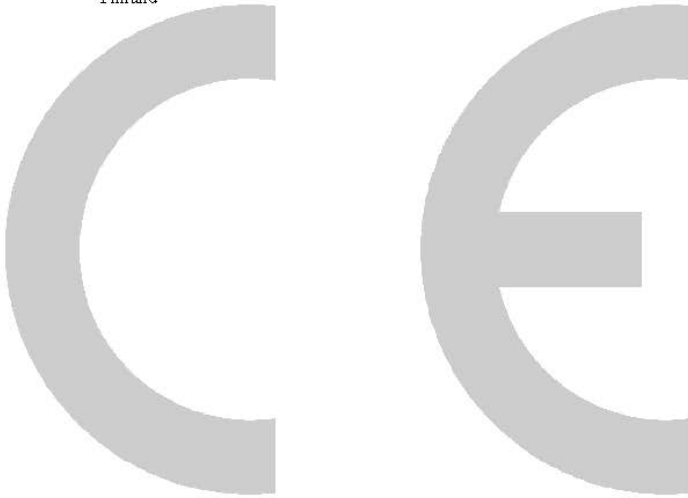
EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. L



ATEX Notified Body for Quality Assurance

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





Declaración de conformidad de la Unión Europea

N.º: RMD 1072 Rev. L



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 modelo 3051SMV y 300SMV de
Rosemount™**

fabricado por

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

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

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

(firma)

Chris LaPoint
(nombre - en letra de imprenta)

Vicepresidente de Calidad Global
(función - en letra de imprenta)

1 de feb. de 2019; Shakopee, MN EE. UU.
(fecha de emisión y lugar)



Declaración de conformidad de la Unión Europea



N.º: RMD 1072 Rev. L

Directiva EMC (2014/30/EU)

Todos los transmisores de presión modelos 305ISMV y 300SMV

Normas homologadas utilizadas:

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

Directiva PED (2014/68/EU)

Transmisores de presión modelos 305ISMV y 300SMV

Transmisor de presión modelo 305ISMV con rango de presión estática 4 solamente (también con las opciones P0 y P9)

Certificado de evaluación QS – Certificado N.º 12695-2018-CE-ACCREDIA

Evaluación de conformidad Módulo **H**

Otras normas utilizadas:

ANSI/ISA 61010-1:2004

Nota: Certificado PED anterior N.º 59552-2009-CE-HOU-DNV

Todos los otros modelos

Procedimiento técnico de alto nivel

Accesorios del transmisor: Sello del diafragma – Brida del proceso - Manifold

Procedimiento técnico de alto nivel

Transmisores de caudalímetro modelo 305ISF_x

Consultar la declaración de conformidad DSI 1000 para obtener información del caudalímetro serie 305ISF

Directiva ATEX (2014/34/EU)

BAS08ATEX0064X –Intrinsecamente seguro

Grupo II categoría 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normas homologadas utilizadas:

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

BAS08ATEX0065X – Tipo n

Grupo II categoría 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Normas homologadas utilizadas:

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



Declaración de conformidad de la Unión Europea



N.º: RMD 1072 Rev. L

BAS01ATEX1374X – Polvo

Grupo II, categoría 1 D
Ex ta IIIC T105 °C T₃₀₀95 °C Da

Normas homologadas utilizadas:
EN 60079-0:2012+A11:2013

Otras normas utilizadas:

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

KEMA00ATEX2143X – Certificado de equipo incombustible

Equipo grupo II, categoría 1/2 G
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Normas homologadas utilizadas:

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

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

Entidad notificada ATEX para certificado de examen tipo UE

DEKRA Certification B.V. [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



Declaración de conformidad de la Unión Europea



N.º: RMD 1072 Rev. L

Entidad notificada ATEX para aseguramiento de calidad

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



含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表Rosemount 3051SMV
List of Rosemount 3051SMV 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.

Oficinas centrales globales

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, EE. UU.
+1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oficina regional en Norteamérica

Emerson Automation Solutions
8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, EE. UU.
+1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Oficina regional en Latinoamérica

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, EE. UU.
+1 954 846 5030
+1 954 846 5121
RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oficina regional en Europa

Emerson Automation Solutions
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Suiza
+41 (0) 41 768 6111
+41 (0) 41 768 6300
RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oficina regional en Asia-Pacífico

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
+65 6777 8211
+65 6777 0947
Enquiries@AP.Emerson.com

Oficina regional en Medio Oriente y África

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubái, Emiratos Árabes Unidos
+971 4 8118100
+971 4 8865465
RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Automation Solutions, SL

C/ Francisco Gervás, 1
28108 Alcobendas - MADRID
España
+34 91 358 6000
+34 91 358 9145



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



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



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



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



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

Los términos y condiciones de venta estándar se pueden encontrar en la [página Términos y condiciones de venta](#).
El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co.
MultiVariable, SuperModule, Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales de Emerson.
HART y FOUNDATION Fieldbus son marcas comerciales registradas de FieldComm Group.
Microsoft y Windows son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.
NEMA es una marca comercial registrada y marca de servicio de la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA).
National Electrical Code es una marca comercial registrada de National Fire Protection Association, Inc.
Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.
© 2019 Emerson. Todos los derechos reservados.