

Caudalímetro Vortex Rosemount® serie 8600



1 Acerca de esta guía

Esta guía proporciona directrices básicas para el Caudalímetro Vortex Rosemount™ serie 8600D. No proporciona instrucciones detalladas sobre configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas ni instalaciones antideflagrantes, ignífugas o intrínsecamente seguras (I.S.). Consulte el manual de referencia para obtener más instrucciones. Los manuales y esta guía de inicio rápido también se encuentran disponibles en formato electrónico en EmersonProcess.com/Rosemount.

¡ADVERTENCIA!

Las explosiones pueden ocasionar lesiones graves o mortales. La instalación de este transmisor en un entorno explosivo debe ser hecha siguiendo los códigos, estándares y procedimientos aprobados local, nacional e internacionalmente. Revise la sección de aprobaciones del manual de referencia para determinar si existen restricciones con respecto a una instalación segura.

- Antes de conectar un comunicador portátil en un entorno explosivo, asegúrese de que los instrumentos en el lazo estén instalados de acuerdo con procedimientos de cableado de campo intrínsecamente seguro o no inflamable.
- Verifique que la atmósfera operativa del caudalímetro sea coherente con las certificaciones apropiadas del producto.
- En una instalación antideflagrante/ignífuga, no se deben quitar las tapas del caudalímetro cuando este esté energizado. Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o mortales.

¡ADVERTENCIA!

Las descargas eléctricas pueden ocasionar lesiones graves o mortales.

- Evite el contacto con los conductores y terminales. El alto voltaje que puede existir en los conductores puede provocar descargas eléctricas.

1.1 Política de devolución

Se deben seguir los procedimientos de devolución de Emerson cuando se devuelvan equipos. Estos procedimientos garantizan el cumplimiento legal con las agencias de transporte gubernamentales y ayudan a proporcionar un ambiente de trabajo seguro para los empleados de Emerson. No seguir los procedimientos de Emerson ocasionará que su equipo sea rechazado a la entrega.

1.2 Servicio al cliente de Caudal Emerson

Correo electrónico:

- Mundial: flow.support@emerson.com
- Asia-Pacífico: APflow.support@emerson.com

Teléfono:

Norteamérica y Sudamérica		Europa y Oriente Medio		Asia Pacífico	
Estados Unidos	800 522 6277	Reino Unido	0870 240 1978	Australia	800 158 727
Canadá	+1 303 527 5200	Países Bajos	+31 (0) 704 136 666	Nueva Zelanda	099 128 804
México	+41 (0) 41 7686 111	Francia	0800 917 901	India	800 440 1468
Argentina	+54 11 4837 7000	Alemania	0800 182 5347	Pakistán	888 550 2682
Brasil	+55 15 3413 8000	Italia	8008 77334	China	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Central y Oriental	+41 (0) 41 7686 111	Japón	+81 3 5769 6803
		Rusia/CEI	+7 495 981 9811	Corea del Sur	+82 2 3438 4600
		Egipto	0800 000 0015	Singapur	+65 6 777 8211
		Omán	800 70101	Tailandia	001 800 441 6426
		Catar	431 0044	Malasia	800 814 008
		Kuwait	663 299 01		
		Sudáfrica	800 991 390		
		Arabia Saudita	800 844 9564		
		EAU	800 0444 0684		

2 Instalación

2.1 Montaje del caudalímetro

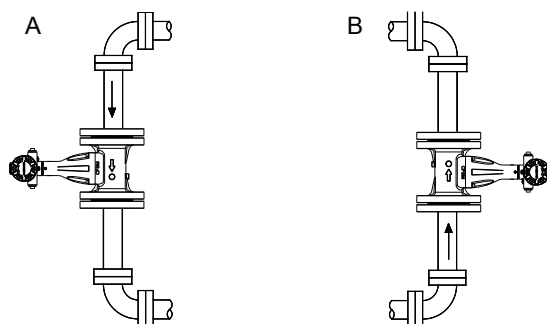
Diseñe las tuberías del proceso de tal modo que el cuerpo del medidor se mantenga lleno, sin aire atrapado. El caudalímetro Vortex puede instalarse en cualquier orientación sin que esto afecte su precisión. Sin embargo, se proponen las siguientes directrices para determinadas instalaciones.

2.1.1 Montaje vertical

Si el caudalímetro Vortex se va a instalar en orientación vertical:

- Instálelo en el flujo ascendente o descendente en el caso de gas o vapor.
- Instálelo en el flujo ascendente en el caso de líquidos.

Figura 2-1: Instalación vertical

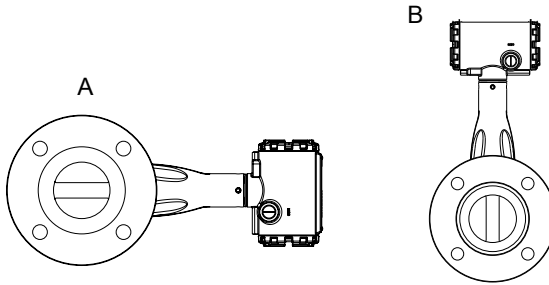


A. Flujo de gas

B. Flujo de líquido o gas

2.1.2 Montaje horizontal

Figura 2-2: Instalación horizontal



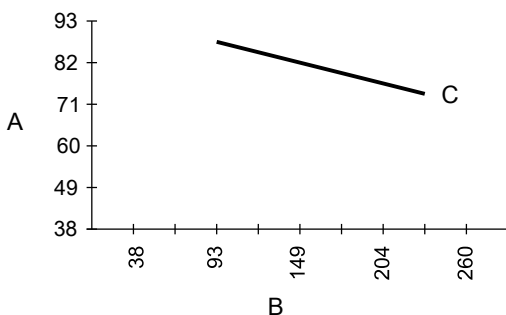
- A. *Instalación recomendada: el cuerpo del medidor instalado con los componentes electrónicos a un lado de la tubería*
- B. *Instalación aceptable: el cuerpo del medidor instalado con los componentes electrónicos encima de la tubería*

Para vapor y fluidos con poco contenido de sólidos, se recomienda instalar el caudalímetro con los componentes electrónicos a un lado de la tubería. Esto minimizará el potencial de errores de medición permitiendo que el condensado o los sólidos fluyan bajo la barra generadora de vórtices sin interrumpir la generación de vórtices.

2.1.3 Montaje para altas temperaturas

La temperatura máxima para la electrónica integral depende de la temperatura ambiente donde se instale el caudalímetro. La electrónica no debe estar a más de 85 °C (185 °F).

La [Figura 2-3](#) muestra una combinación de temperaturas ambiente y de proceso necesarias para mantener una temperatura de la carcasa inferior a 85 °C (185 °F).

Figura 2-3: Límites de temperatura ambiente/de proceso

A. Temperatura ambiente °C (°F)

B. Temperatura de proceso °C (°F)

C. Límite de temperatura de 85 °C (185 °F) para la carcasa.

Nota

Los límites indicados son para la posición con tubería horizontal y medidor vertical, con el medidor y la tubería aislados con 77 mm (3 in) de fibra cerámica.

Se recomiendan las siguientes orientaciones para aplicaciones con altas temperaturas de proceso.

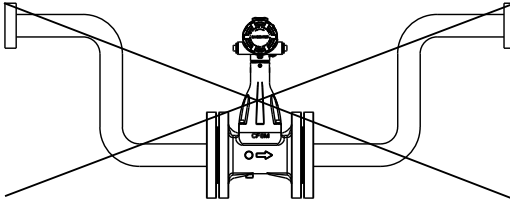
- Instalar con el cabezal de los componentes electrónicos al lado o debajo de la tubería del proceso.
- Puede resultar necesario colocar aislamiento alrededor de la tubería para mantener la temperatura ambiente por debajo de 85 °C (185 °F).

Nota

Aísle solamente la tubería y el cuerpo del medidor. No aísle el soporte del tubo de apoyo ni el transmisor para que se pueda disipar el calor.

2.1.4 Instalaciones para vapor

Evite la instalación que se muestra en la [Figura 2-4](#). Ello puede provocar una condición de golpe de ariete al comenzar debido a la acumulación de condensado.

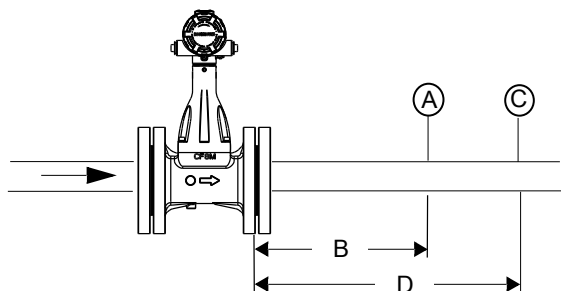
Figura 2-4: Instalación incorrecta

2.1.5 Requisitos aguas arriba/aguas abajo

El caudalímetro debe instalarse con una distancia mínima de 10 diámetros (D) de tramo recto de tubería aguas arriba y 5 diámetros (D) de tramo recto aguas abajo, siguiendo las correcciones del factor K como se describe en la hoja de datos técnicos de los efectos de la instalación del modelo 8800 (00816-0100-3250). No es necesaria ninguna corrección del factor K si hay una distancia equivalente a 35 diámetros de la tubería aguas arriba (35D) y 10 diámetros aguas abajo (10D).

2.1.6 Transmisores de presión/temperatura externos

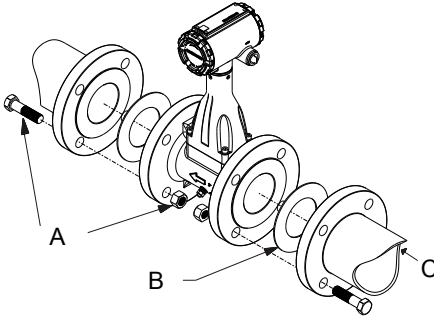
Cuando se usen transmisores de presión y temperatura junto con el caudalímetro para caudales mássicos compensados, instale los transmisores aguas abajo del caudalímetro, como se muestra en la [Figura 2-5](#).

Figura 2-5: Tuberías aguas arriba/aguas abajo

- A. *Transmisor de presión*
- B. *Tramo recto aguas abajo de cuatro diámetros de tubería*
- C. *Transmisor de temperatura*
- D. *Tramo recto aguas abajo de seis diámetros de tubería*

2.1.7 Instalación con bridas

Figura 2-6: Instalación con bridas



- A. Pernos y tuercas de instalación (suministrados por el cliente)
- B. Juntas (suministradas por el cliente)
- C. Dirección del caudal

Nota

Hay varios factores que afectan la carga de pernos requerida para sellar la unión de empaquetadura, incluidos la presión de funcionamiento, el material, la anchura y la condición de la empaquetadura. También hay diversos factores que afectan la carga de pernos real que resultan de un par de torsión medido, incluida la condición de las roscas de los pernos, la fricción entre la cabeza de la tuerca y la brida y el paralelismo de las bridas. Debido a estos factores que dependen de la aplicación, el par de torsión requerido para cada aplicación puede ser diferente. Siga las directrices descritas en ASME PCC-1 para apretar los pernos de forma adecuada. Asegúrese de que el caudalímetro esté centrado entre bridas del mismo tamaño nominal que el caudalímetro.

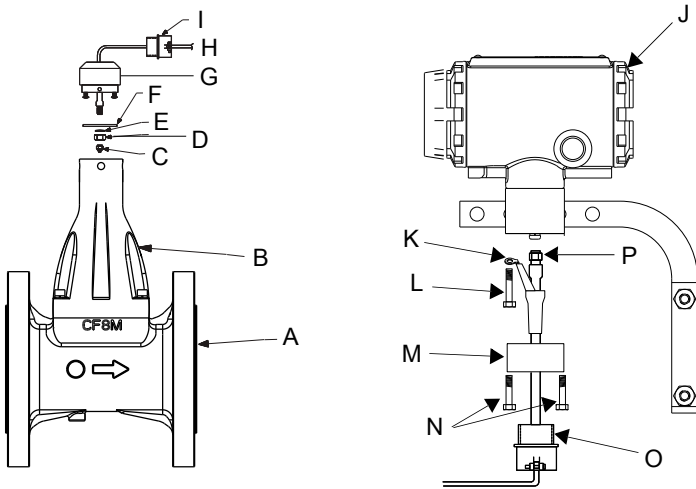
2.2 Instalación de la electrónica remota

Si se pide una de las opciones de electrónica remota (opciones 10, 20, R30, R, R o RXX), el conjunto del caudalímetro se envía en dos partes:

1. El cuerpo del medidor con un adaptador instalado en el tubo de apoyo y un cable coaxial de interconexión acoplado a él.
2. La carcasa de la electrónica instalada en un soporte de montaje.

Consulte la [Figura 2-7](#) y estos pasos para conectar el extremo suelto del cable coaxial a la carcasa de la electrónica.

Figura 2-7: Instalación de la electrónica remota



- A. Cuerpo del medidor
- B. Tubo de apoyo
- C. Tuerca del cable del sensor
- D. Tuerca
- E. Arandela
- F. Unión
- G. Adaptador del medidor
- H. Cable coaxial
- I. Adaptador de conducto o prensaestopas de 1/2" NPT (suministrado por el cliente)
- J. Carcasa de la electrónica
- K. Conexión a tierra
- L. Tornillo de la base de la carcasa
- M. Adaptador de la carcasa
- N. Tornillos del adaptador de la carcasa
- O. Adaptador de conducto o prensaestopas de 1/2" NPT (suministrado por el cliente)
- P. Tuerca del cable coaxial

Requisitos anteriores

1. Monte el cuerpo del medidor en la tubería de flujo del proceso tal y como se describe en la [Sección 2.1](#).

2. Monte el soporte y la carcasa de la electrónica en el lugar deseado. La carcasa puede volver a posicionarse en el soporte para facilitar el cableado de campo y el enrutamiento del conducto de cables.

Procedimiento

1. Si se va a pasar cable coaxial por un conducto, corte con cuidado el conducto hasta lograr la longitud deseada para proporcionar el montaje apropiado en la carcasa. Se puede colocar una caja de conexiones en el tramo bajo conducto para albergar una longitud extra de cable coaxial.

¡PRECAUCIÓN!

El cable coaxial remoto no se puede terminar ni cortar a su longitud en campo. Enrolle el cable coaxial extra con un radio no inferior a 51 mm (2 in).

2. Introduzca suavemente el prensaestopas del cable o adaptador del conducto de cables en el extremo suelto del cable coaxial y sujételo al adaptador en el tubo de apoyo del cuerpo del medidor.
3. Si se usa un conducto de cables, pase el cable coaxial por el conducto.
4. Coloque un prensaestopas o adaptador de conducto de cables en el extremo del cable coaxial.
5. Retire el adaptador de la carcasa de la electrónica.
6. Introduzca suavemente el cable coaxial en el adaptador de la carcasa.
7. Quite uno de los cuatro tornillos de la base de la carcasa.
8. Conecte y apriete firmemente la tuerca del cable coaxial a la conexión en la carcasa de la electrónica.
9. Conecte el hilo de tierra del cable coaxial a la carcasa usando el tornillo de tierra de la base de la carcasa.
10. Alinee el adaptador de la carcasa con la carcasa y unirlos con dos tornillos.
11. Apriete el prensaestopas o adaptador de conducto de cables al adaptador de la carcasa.

¡PRECAUCIÓN!

Para evitar que entre humedad en las conexiones del cable coaxial, instale el cable coaxial de interconexión en un solo tramo de conducto dedicado o use prensaestopas sellados en ambos extremos del cable.

3 Tener en cuenta la rotación de la carcasa

Toda la carcasa de la electrónica puede girarse en incrementos de 90° para facilitar la visión. Siga los pasos que se indican a continuación para cambiar la orientación de la carcasa:

1. Con una llave hexagonal de 5/32", afloje los 4/ tornillos de fijación de giro de la carcasa de la electrónica, situados en la base de la carcasa de los componentes electrónicos, girándolos en sentido horario (hacia dentro) hasta que libren el tubo de apoyo.
2. Saque lentamente la carcasa de la electrónica del tubo de apoyo.

¡PRECAUCIÓN!

No sacar la carcasa más de 40 mm (1.5 in) de la parte superior del tubo de apoyo sin desconectar el cable del sensor. Se puede dañar el sensor si el cable del sensor está sometido a tracción.

3. Desatornille el cable del sensor de la carcasa con una llave fija de 5/16".
4. Gire la carcasa hasta la orientación deseada.
5. Sujétela en esta orientación mientras atornilla el cable del sensor en la base de la carcasa.

¡PRECAUCIÓN!

No gire la carcasa mientras el cable del sensor esté unido a la base de la carcasa. Esto someterá el cable a tracción y dañará el sensor.

6. Coloque la carcasa de la electrónica en la parte superior del tubo de apoyo.
7. Use una llave hexagonal para girar los 4/ tornillos de giro de la carcasa en sentido antihorario (hacia fuera) para enganchar el tubo de apoyo.

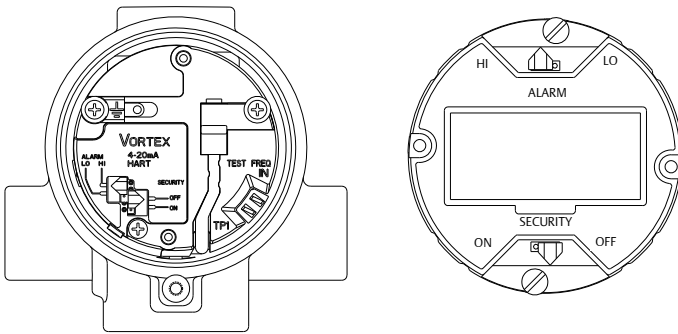
4 Ajuste de los puentes

Ajustar los puentes a los valores deseados.

4.1 Puentes HART

Si los puentes de alarma y seguridad no están instalados, el caudalímetro funcionará normalmente con el ajuste por defecto de la alarma en *alto* y el de seguridad en *off*.

Figura 4-1: Puentes HART y pantalla LCD

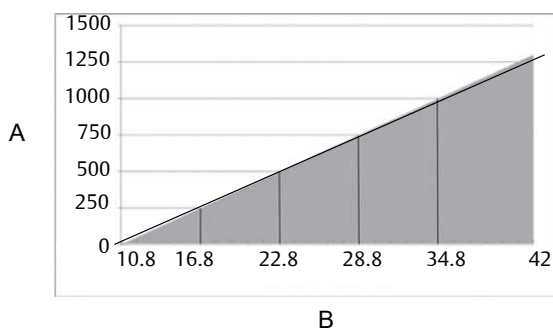


5 Conexión del cableado y encendido

5.1 Fuente de alimentación

La fuente de CC debe suministrar energía con menos del 2% de ondulación. La carga resistiva total es la suma de la resistencia de los conductores de señal y la resistencia de la carga del controlador, indicador y piezas relacionadas. Tenga en cuenta que se debe incluir la resistencia de las barreras de seguridad intrínseca, si se utilizan.

Figura 5-1: Limitación de carga



A. *Rlazo en ohmios*

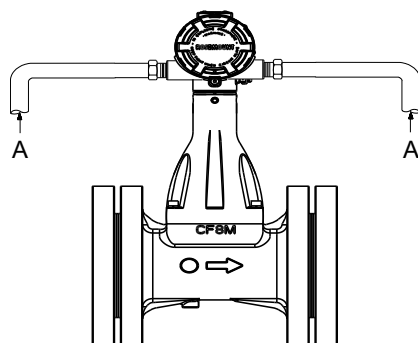
B. *Tensión de alimentación*

Resistencia de lazo máxima = 41,7 (Tensión de alimentación - 10,8) El comunicador de campo requiere una resistencia mínima de lazo de 250 ohmios.

5.2 Instalación de conducto de cables

Para evitar que la condensación en los conductos de cables fluya a la carcasa, montar el caudalímetro en una posición elevada del recorrido del conducto de cables. Si el caudalímetro está montado en una posición baja del recorrido del conducto de cables, el compartimento de terminales puede llenarse de líquido.

Si el conducto de cables empieza en una posición más elevada que la del caudalímetro, tender el conducto de cables por debajo del caudalímetro antes de entrar en él. En algunos casos, será necesaria la instalación de un sello de drenaje.

Figura 5-2: Instalación apropiada de conducto

A. Tubería del conducto

5.3 Cableado del caudalímetro

Seguir los pasos indicados a continuación para cablear el caudalímetro:

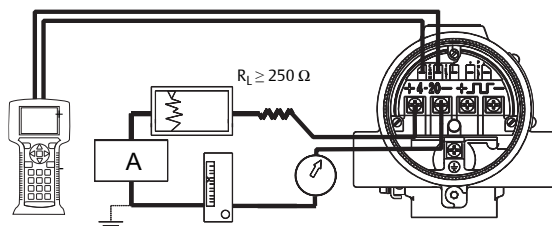
1. Quitar la tapa de la carcasa del lado marcado FIELD TERMINALS (Terminales de campo).
2. Conectar el cable positivo al terminal "+" y el cable negativo al terminal "-" como se muestra en la [Figura 5-3](#) para instalaciones HART.
3. Para las instalaciones HART que utilizan la salida de pulsos, conectar el cable positivo al terminal "+" de la salida de pulsos y el cable negativo al terminal "-" de esta salida, como se muestra en la [Figura 5-4](#). Se requiere una fuente de alimentación independiente de 5 a 30 V CC para la salida de pulsos. La corriente máxima de conmutación para la salida de pulsos es de 120 mA.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

No conecte el cableado de señal energizado a los terminales de prueba. La tensión podría dañar el diodo de prueba en la conexión de prueba. Se requiere el uso de pares trenzados para reducir al mínimo la captación de ruido en la señal de 4–20 mA y en la señal de comunicación digital. Para entornos de interferencia EMI/RFI elevada, se requiere cable de señal apantallado y se prefiere en todas las demás instalaciones. Usar un cable de 24 AWG o mayor y no sobrepasar 1500 metros (5000 ft). Para temperaturas ambiente superiores a 60 °C (140 °F), usar un cable especificado para 80 °C (176 °F) o más.

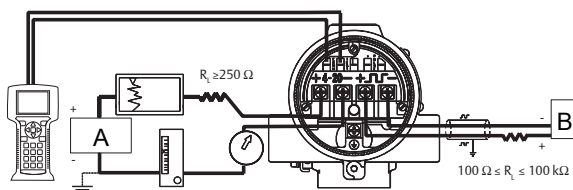
La [Figura 5-3](#) y la [Figura 5-4](#) muestran las conexiones de cableado necesarias para energizar un transmisor y habilitar comunicaciones con un comunicador de campo portátil.

Figura 5-3: Cableado de 4-20 mA



A. Fuente de alimentación

Figura 5-4: Cableado de 4–20 mA y de pulsos con contador/totalizador electrónico



A. Fuente de alimentación

B. Fuente de alimentación con contador

4. Taponar y sellar las conexiones de conducto que no se utilicen. Utilizar cinta selladora de tubería o pasta en las roscas para garantizar un sellado hermético contra la humedad. Las entradas de conducto de cables de la carcasa marcadas con M20 requieren un tapón de cierre M20 × 1,5. Las entradas de conducto de cables sin marca requieren un tapón de cierre ½–14 NPT.

Nota

Las roscas rectas requieren un mínimo de tres capas de cinta para obtener un sellado hermético.

5. Si procede, instalar el cableado con un lazo de goteo. Disponer el lazo de goteo de forma que la parte inferior esté por debajo de las conexiones de conducto y de la carcasa del caudalímetro.

Nota

La instalación del bloque de terminales de protección contra transitorios no ofrece protección contra transitorios a menos que la caja del transmisor esté conectada correctamente a tierra.

5.4 Fijación del tornillo de seguridad de la tapa

Para carcasas de transmisor enviadas con un tornillo de seguridad de la tapa del transmisor, el tornillo debe instalarse adecuadamente después de conectar y encender el transmisor. El tornillo de seguridad de la tapa está diseñado para impedir que se quite la tapa del transmisor en entornos ignífugos si no se utiliza la herramienta adecuada.

1. Verifique que el tornillo de seguridad de la tapa esté completamente enroscado en la carcasa.
2. Instale la tapa de la carcasa del transmisor y verifique que esté apretada contra la carcasa.
3. Utilice una llave hexagonal M4 para aflojar el tornillo de seguridad hasta que haga contacto con la tapa del transmisor.
4. Gire el tornillo de seguridad $\frac{1}{2}$ vuelta adicional en sentido contrario a las agujas del reloj para fijar la tapa.

¡PRECAUCIÓN!

Si se aprieta demasiado, se pueden dañar las roscas.

5. Verifique que la tapa no se pueda quitar.

6 Verificación de la configuración

Antes de usar el caudalímetro en una instalación, se deben revisar los datos de configuración para asegurarse de que corresponden a la aplicación actual. En la mayoría de los casos todas estas variables vienen preconfiguradas de fábrica. Es posible que se requiera configuración si el caudalímetro no está configurado o si se necesita revisar las variables de configuración. Rosemount recomienda revisar las siguientes variables antes de la puesta en marcha.

HART

- Etiqueta
- Modo del transmisor
- Fluido del proceso
- Factor K de referencia
- Tipo de brida
- DI de la tubería de acoplamiento
- Unidades de la PV
- Amortiguación de la PV
- Amortiguación de temperatura del proceso
- Temperatura fija de proceso
- Filtro de autoajuste
- Configuración de pantalla LCD (sólo para unidades con pantalla)
- Relación de densidad (sólo para unidades de caudal estándar o normal)
- Densidad del proceso y unidades de densidad (sólo para unidades de caudal másico)
- Asignación de variables
- Valores de rango
- Configuración de salida de pulsos (sólo para unidades con una salida de pulsos)

Tabla 6-1: Secuencias de teclas de acceso rápido del comunicador de campo

Función	Secuencia HART	Función	Secuencia HART
Puentes de la alarma	1, 4, 2, 1, 3	Número del cuerpo del medidor	1, 4, 1, 5
Salida analógica	1, 4, 2, 1	Span mínimo	1, 3, 8, 3
Filtro de autoajuste	1, 4, 3, 1, 4	Cantidad de preámbulos solicitados	1, 4, 2, 3, 2

Tabla 6-1: Secuencias de teclas de acceso rápido del comunicador de campo (continuación)

Función	Secuencia HART	Función	Secuencia HART
Unidad básica de tiempo	1, 1, 4, 1, 3, 2	Dirección de sondeo	1, 4, 2, 3, 1
Unidad básica de volumen	1, 1, 4, 1, 3, 1	Tipo de fluido de proceso	1, 3, 2, 2
Modo de ráfaga	1, 4, 2, 3, 4	Variables de proceso	1, 1
Opción de ráfaga	1, 4, 2, 3, 5	Salida de pulsos	1, 4, 2, 2, 1
Variable de ráfaga 1	1, 4, 2, 3, 6, 1	Prueba de la salida de pulsos	1, 4, 2, 2, 2
Variable de ráfaga 2	1, 4, 2, 3, 6, 2	Amortiguación de la PV	1, 3, 9
Variable de ráfaga 3	1, 4, 2, 3, 6, 3	Asignación de VP	1, 3, 6, 1
Variable de ráfaga 4	1, 4, 2, 3, 6, 4	Rango porcentual de VP	1, 1, 2
Variables de ráfaga del transmisor	1, 4, 2, 3, 6	Asignación de VC	1, 3, 6, 4
Número de conversión	1, 1, 4, 1, 3, 4	Valores de rango	1, 3, 8
Ajuste D/A	1, 2, 5	Revisión	1, 5
Fecha	1, 4, 4, 5	Números de revisión	1, 4, 4, 8
Descriptor	1, 4, 4, 3	Ajuste D/A escalado	1, 2, 6
Relación de densidad	1, 3, 2, 4, 1, 1	Autocomprobación	1, 2, 1, 5
ID del dispositivo	1, 4, 4, 8, 6	Relación de señal para el disparador	1, 4, 3, 2, 2
Temp. de la electrónica	1, 1, 4, 7	Unidades de caudal estándar/normales	1, 1, 4, 1, 2
Unidades de temperatura de la electrónica	1, 1, 4, 7, 2	Unidades especiales	1, 1, 4, 1, 3
Restablecimiento de filtrado	1, 4, 3, 3	Estado	1, 2, 1, 1
Número de montaje final	1, 4, 4, 8, 5	Asignación de VS	1, 3, 6, 2
Densidad fija del proceso	1, 3, 2, 4, 2	Etiqueta	1, 3, 1
Temperatura fija de proceso	1, 3, 2, 3	Total	1, 1, 4, 4, 1
Tipo de brida	1, 3, 4	Control de totalizadores	1, 1, 4, 4
Simulación de flujo	1, 2, 4	Modo del transmisor	1, 3, 2, 1
Efectos de instalación	1, 4, 1, 6		
Factor K	1, 3, 3	Asignación de VT	1, 3, 6, 3
Pantalla local	1, 4, 2, 4	Nivel de disparo	1, 4, 3, 2, 5
Prueba de lazo	1, 2, 2	Valor de rango superior (URV)	1, 3, 8, 1
Corte por bajo caudal	1, 4, 3, 2, 3	Unidades definidas por el usuario	1, 1, 4, 1, 3, 3

Tabla 6-1: Secuencias de teclas de acceso rápido del comunicador de campo (continuación)

Función	Secuencia HART	Función	Secuencia HART
Filtro pasabajos	1, 4, 3, 2, 4	USL	1, 3, 8, 4
Valor de rango inferior (LRV)	1, 3, 8, 2	Frecuencia de generación de vórtices	1, 1, 4, 6
LSL	1, 3, 8, 5	Asignación de variables	1, 3, 6
Fabricante	1, 4, 4, 1	Caudal de velocidad	1, 1, 4, 3
Caudal másico	1, 1, 4, 2	Base de medición de velocidad	1, 1, 4, 3, 3
Unidades de caudal másico	1, 1, 4, 2, 2	Caudal volumétrico	1, 1, 4, 1
DI (diámetro interno) de la tubería de acoplamiento	1, 3, 5	Material en contacto con el proceso	1, 4, 1, 4
Mensaje	1, 4, 4, 4	Protección contra escritura	1, 4, 4, 6

Nota

Consulte el manual de referencia del producto para obtener información detallada sobre la configuración.

7 Certificaciones del producto

Alojamiento ignífugo con tipo de protección Ex d conforme a IEC 60079-1, EN 60079-1

- Los transmisores con protección del tipo alojamiento ignífugo sólo deben abrirse cuando no reciban alimentación.
- El cierre de las entradas al dispositivo se debe realizar usando el prensaestopas del cable o el tapón de cierre Ex d apropiado. Las formas de rosca estándar de las entradas de cables son 1/2-14 NPT, a menos que estén marcadas otras en la carcasa.

Protección tipo N de acuerdo con IEC 60079-15, EN60079-15.

El cierre de entradas al dispositivo debe realizarse usando el prensaestopas del cable o el tapón de cierre de metal Ex e o Ex n adecuados o cualquier prensaestopas de cables o tapón de cierre aprobado por ATEX con una especificación IP66 y que esté certificado por un organismo certificador aprobado por la UE.

7.1 Información sobre directrices europeas

La declaración de conformidad CE de este producto con todas las directrices europeas aplicables puede encontrarse en nuestro sitio web www.emersonprocess.com/rosemount. Se puede obtener una copia impresa poniéndose en contacto con nuestra oficina de ventas local.

7.2 Directriz ATEX

Emerson Process Management cumple la directriz ATEX.

7.3 Directriz europea de equipos a presión (PED)

Caudalímetro Vortex Rosemount 8600D, tamaños de tubería de 40 mm a 200 mm

- Certificado número 4741-2014-CE-HOU-DNV
- CE 0575 o 0496
- Evaluación de conformidad módulo H
- La marca CE obligatoria para caudalímetros según el artículo 15 de la PED se puede encontrar en el cuerpo del tubo de flujo.
- Los caudalímetros de las categorías I – III usan el módulo H para los procedimientos de evaluación de la conformidad.

Caudalímetro Vortex Rosemount 8600D, tamaño de tubería de 25 mm

Procedimiento técnico de alto nivel (SEP)

Los caudalímetros SEP están fuera del alcance de PED y no pueden estar marcados para cumplimiento con PED.

8 Certificaciones para áreas peligrosas

8.1 Certificaciones norteamericanas

Canadian Standards Association (CSA)

- E6** Antideflagrante, intrínsecamente seguro para Clase I, División 1, Grupos B, C y D
Ex d[ia] IIC T6 Gb / Clase I, Zona 1, AEx d[ia] IIC T6 Gb
A prueba de ignición de polvo para Clase II/III, División 1, Grupos E, F y G
Código de temperatura T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)
Sellado de fábrica; Sello doble;
Carcasa tipo 4X, IP66
Instalar según el plano 08800-0112
- I6** Intrínsecamente seguro para usarlo en las clases I, II, III, División 1, grupos A, B, C, D, E, F y G
Ex ia IIC T4 Ga SEGURIDAD INTRÍNSECA Clase I, Zona 0, AEx ia IIC T4 Ga.
No inflamable para Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D
Código de temperatura T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)
4-20 mA HART Sello doble
Carcasa tipo 4X, IP66
Instalar según el plano 08800-0112

Certificaciones canadienses (CSA) combinadas

- K6** Combinación de E6 e I6
Condiciones especiales para un uso seguro (X):
1. Cuando se utiliza con supresores de transitorios de 90 V, el equipo no pasa la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
 2. El alojamiento puede ser de aleación de aluminio con un acabado protector de pintura de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerlo contra impactos o abrasión, si se encuentra en zona 0.
 3. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.

8.2 Certificaciones internacionales (IECEX)

Certificación I.S. IECEX

- IEC 60079-0: 2011
 - IEC 60079-11: 2011-06
- I7** N.º de certificación IECEX BAS 12.0053X

Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

- $U_i = 30\text{ VCC}$
- $I_i = 185\text{ mA}$
- $P_i = 1,0\text{ W}$
- $C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$
- $L_i = 0,97\text{ mH}$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con supresores de transitorios de 90 V, el equipo no pasa la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
2. El alojamiento puede ser de aleación de aluminio con un acabado protector de pintura de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerlo contra impactos o abrasión, si se encuentra en zona 0.
3. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.

Certificación tipo n según IECEX

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-11: 2011-06
- IEC 60079-15: 2010

N7 N.º de certificación IECEX BAS 12.0054X

Ex nA ic IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Voltaje máximo de trabajo = 42 VCC

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con supresores de transitorios de 90 V, el equipo no pasa la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

2. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.

Certificación para polvo según IECEx

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-31: 2013

NF Certificado: IECEx BAS 17.0018X

Ex tb IIIC T85°C Db ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)

Voltaje máximo de trabajo = 42 VCC

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El alojamiento puede ser de aleación de aluminio con un acabado protector de pintura de poliuretano. El acabado con pintura de poliuretano puede constituir un peligro electrostático y debe limpiarse únicamente con un paño húmedo.
2. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.

Certificación de ignifugidad según IECEx

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

E7 N.º de certificación IECEx DEK 11.0022X

Transmisor integrado marcado: Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb

Transmisor remoto marcado: Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Sensor remoto marcado: Ex ia IIC T6...T2 Ga

Conexiones de termopar y sensor piezoeléctrico EPL Ga.

Carcasa del transmisor EPL Gb.

Rango de temperatura ambiente: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$

Fuente de alimentación: 42 Vcc máx.

Um del transmisor = 250 V

Datos térmicos:

Temperatura ambiente (°C)	Temperatura de proceso (°C)	Clase T sensor
-50 a +70	-50 a +75	T6
-50 a +70	-50 a +95	T5
-50 a +70	-50 a +130	T4
-50 a +70	-50 a +195	T3
-50 a +70	-50 a +250	T2

Sensor de montaje remoto: en el tipo de protección Ex ia IIC, sólo debe conectarse a los componentes electrónicos del caudalímetro Vortex modelo 8600D. La longitud máxima del cable de interconexión es de 152 m (500 ft).

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para obtener información sobre las dimensiones de las juntas ignífugas, contactar con el fabricante.
2. Se proporcionan sujeciones especiales con el caudalímetro clase A2-70 o A4-70.
3. Las unidades marcadas con "Warning: Electrostatic Charging Hazard" (Advertencia: Riesgo de carga electrostática) pueden utilizar pintura sin conductividad de un espesor no superior a los 0,2 mm. Se deben tomar precauciones para evitar la ignición causada por cargas estáticas en el alojamiento.
4. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente del transmisor esté entre -50 °C y +70 °C. Si la temperatura ambiente está fuera de este rango, se usarán transmisores remotos.

Certificaciones IECEx combinadas

K7 Combinación de E7, I7, N7 y NF

8.3 Certificaciones chinas (NEPSI)

Certificación de ignifugidad

- GB3836.1—2010
- GB3836.2—2010

- GB3836.4—2010
- GB3836.20—2010

E3 N.º de certificación GYJ16.1280X

Ex dia IIC T6 Gb/Ga ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Rango de temperatura del proceso: -202 °C a $+427\text{ °C}$

Fuente de alimentación: 42 Vcc

AWP Um del transmisor = 250 V

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La longitud máxima permisible del cable de interconexión entre el transmisor y el sensor es de 152 m. El cable también debe ser proporcionado por Rosemount Inc., o por Emerson Process Management Co., Ltd., o por Emerson Process Management Flow Technologies., Ltd.
2. Cuando la temperatura de la entrada de cables es superior a $+60\text{ °C}$, se deben utilizar cables adecuados resistentes al calor clasificados para $+80\text{ °C}$ como mínimo.
3. Las dimensiones de las juntas ignífugas son distintas a las dimensiones mínimas y máximas especificadas en la tabla 3 de GB3836.2-2010. Contacte con el fabricante para obtener más información.
4. Se proporcionan sujeciones especiales con el caudalímetro clase A2-70 o A4-70.
5. Se debe evitar cualquier fricción a fin de prevenir el riesgo de carga electrostática en el alojamiento debido a pintura no conductora.
6. La terminal de tierra debe ser conectada de manera segura a la tierra del sitio.
7. No abrir mientras esté energizado
8. Los orificios de entrada de cables deben conectarse mediante un dispositivo de entrada o tapones adecuados que tengan un tipo de protección de Ex db IIC. El dispositivo de entrada de cables y los tapones estarán aprobados según GB3836.1-2010 y GB3836.2-2010, y cubiertos por un certificado de examen separado. Todo orificio de entrada sin utilizar debe equiparse con un tapón de cierre ignífugo que tenga un tipo de protección Ex db IIC.
9. Los usuarios tienen prohibido realizar cambios en la configuración para garantizar una adecuada protección contra explosiones en el equipo. Todos los fallos deben ser consultados con especialistas del fabricante.

10. Se deben tomar precauciones para garantizar que las piezas electrónicas se encuentren dentro de la temperatura ambiente permitida considerando el efecto de la temperatura permitida del fluido.
11. Durante la instalación, operación y mantenimiento, los usuarios deben cumplir los requisitos pertinentes establecidos en el manual de instrucciones del producto, GB3836.13-1997 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 13: Reparación y revisión para aparatos usados en entornos con gases explosivos", GB3836.15-2000 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas clasificadas (a excepción de minas)", GB3836.16-2006 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (a excepción de minas)" y GB50257-1996 "Código para construcción y aceptación de dispositivos eléctricos para entornos explosivos e ingeniería de instalaciones de equipo eléctrico peligroso".

Certificación I.S.

- GB3836.1– 2010
- GB3836.4– 2010
- GB3836.20– 2010

I3 N.º de certificación GYJ17.1198X

Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

- $U_i = 30\text{ Vcc}$
- $I_i = 185\text{ mA}$
- $P_i = 1,0\text{ W}$
- $C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$
- $L_i = 0,97\text{ mH}$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El fabricante suministrará el cable entre transmisor y sensor.
2. Los usuarios cumplirán durante la instalación la Cláusula 12.2.4 de GB3836.15-2000 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas clasificadas (a excepción de minas)".

3. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.
4. Una vez conectado al aparato certificado asociado, es posible usar el caudalímetro Vortex en una atmósfera explosiva. La conexión debe cumplir los requisitos del manual del aparato asociado y del caudalímetro Vortex.
5. El alojamiento se considerará protección contra impactos
6. Se debe evitar cualquier fricción a fin de prevenir el riesgo de carga electrostática en el alojamiento debido a pintura no conductora.
7. El cable apantallado es adecuado para la conexión y la pantalla debe conectarse a tierra.
8. Los usuarios tienen prohibido realizar cambios en la configuración para garantizar una adecuada protección contra explosiones en el equipo. Todos los fallos deben ser consultados con especialistas del fabricante.
9. Durante la instalación, operación y mantenimiento, los usuarios deben cumplir los requisitos pertinentes establecidos en el manual de instrucciones del producto, GB3836.13-2013 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 13: Reparación y revisión para aparatos usados en entornos con gases explosivos", GB3836.15-2000 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas clasificadas (a excepción de minas)", GB3836.16-2006 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (a excepción de minas)" y GB50257-2014 "Código para construcción y aceptación de dispositivos eléctricos para entornos explosivos e ingeniería de instalaciones de equipo eléctrico peligroso".

Certificación tipo n

- GB3836.1– 2010
- GB3836.4– 2010
- GB3836.8– 2014

N3 N.º de certificación GYJ17.1199X
Ex nA ic IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Voltaje máximo de trabajo 42 Vcc

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El fabricante suministrará el cable entre transmisor y sensor.
2. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.
3. Los usuarios cumplirán durante la instalación la Cláusula 12.2.4 de GB3836.15-2000 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivos. Parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas clasificadas (a excepción de minas)".
4. Se debe evitar cualquier fricción a fin de prevenir el riesgo de carga electrostática en el alojamiento debido a pintura no conductora.
5. No abrir mientras esté energizado.
6. Se deben conectar los orificios de entrada para cables con una entrada de cables adecuada. La entrada para cables cumplirá los requisitos de instalación Ex d/Ex e/Ex nA según GB3836 y con certificado de aprobación Ex. El método de instalación garantizará que los equipos tengan el grado de protección IP66 según GB4208-2008.
7. Los usuarios tienen prohibido realizar cambios en la configuración para garantizar una adecuada protección contra explosiones en el equipo. Todos los fallos deben ser consultados con especialistas del fabricante.
8. Durante la instalación, operación y mantenimiento, los usuarios deben cumplir los requisitos pertinentes establecidos en el manual de instrucciones del producto, GB3836.13-2013 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivos. Parte 13: Reparación y revisión para aparatos usados en entornos con gases explosivos", GB3836.15-2000 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivos. Parte 15: Instalaciones eléctricas en áreas clasificadas (a excepción de minas)", GB3836.16-2006 "Material eléctrico para atmósferas de gas explosivos. Parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (a excepción de minas)" y GB50257-2014 "Código para construcción y aceptación de dispositivos eléctricos para entornos explosivos e ingeniería de instalaciones de equipo eléctrico peligroso".

Certificaciones chinas (NEPSI) combinadas

K3 Combinación de E3, I3, N3 y polvo

8.4 Certificaciones europeas (ATEX)

Certificación I.S. ATEX

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

I1 N.º de certificación Baseefa12ATEX0179X

Marcado ATEX: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

- $U_i = 30\text{ VCC}$
- $I_i = 185\text{ mA}$
- $P_i = 1,0\text{ W}$
- $C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$
- $L_i = 0,97\text{ mH}$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con supresores de transitorios de 90 V, el equipo no es capaz de pasar la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
2. La caja podrá ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, debe protegerse contra impactos o abrasión si se encuentra en una zona 0.
3. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.

Certificación ATEX Tipo n

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-15: 2010

N1 N.º de certificación Baseefa12ATEX0180X

Marcado ATEX: Ex II 3 G Ex nA ic IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Voltaje máximo de trabajo = 42 Vcc

- $U_i = 30 \text{ VCC}$
- $I_i = 185 \text{ mA}$
- $P_i = 1,0 \text{ W}$
- $C_i = 0 \text{ } \mu\text{F}$
- $L_i = 0,97 \text{ mH}$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con supresores de transitorios de 90 V, el equipo no es capaz de pasar la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
2. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.

Certificación para polvo según ATEX

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-31: 2014

ND Certificado: BaseefaATEX17.0019X;

 II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db (-20 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

Voltaje máximo de trabajo = 42 VCC

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El alojamiento puede ser de aleación de aluminio con un acabado protector de pintura de poliuretano. El acabado con pintura de poliuretano puede constituir un peligro electrostático y debe limpiarse únicamente con un paño húmedo.
2. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.

Certificación de ignifugidad según ATEX

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-1: 2014
- EN 60079-11: 2012

- EN 60079-26: 2015

E1 N.º de certificación DEKRA12ATEX0189X

Transmisor integrado marcado: Marcado ATEX:

⊕ II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb

Transmisor remoto marcado: Marcado ATEX:

⊕ II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Sensor remoto marcado: Marcado ATEX: ⊕ II 1 G; Ex ia IIC T6...T2 Ga

Conexiones de termopar y sensor piezoeléctrico EPL Ga.

Carcasa del transmisor EPL Gb.

Rango de temperatura ambiente: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$

Voltaje máximo de trabajo = 42 Vcc

Um del transmisor = 250 V

Datos térmicos:

Temperatura ambiente (°C)	Temperatura de proceso (°C)	Clase T sensor
-50 a +70	-50 a +75	T6
-50 a +70	-50 a +95	T5
-50 a +70	-50 a +130	T4
-50 a +70	-50 a +195	T3
-50 a +70	-50 a +250	T2

Sensor de montaje remoto: en el tipo de protección Ex ia IIC, sólo debe conectarse a la electrónica del caudalímetro Vortex modelo 8600D.

La longitud máxima permitida del cable de interconexión es de 152 m (500 pies).

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para obtener información sobre las dimensiones de las juntas ignífugas, contactar con el fabricante.
2. Se proporcionan sujeciones especiales con el caudalímetro clase A2-70 o A4-70.
3. Las unidades marcadas con "Warning: Electrostatic Charging Hazard" (Advertencia: Riesgo de carga electrostática) pueden utilizar pintura sin conductividad de un espesor no superior a los 0,2 mm. Se deben tomar precauciones para evitar la ignición causada por cargas estáticas en el alojamiento.
4. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la

temperatura ambiente del transmisor esté entre -50°C y $+70^{\circ}\text{C}$. Si la temperatura ambiente está fuera de este rango, se usarán transmisores remotos.

Certificaciones ATEX combinadas

K1 Combinación de E1, I1, N1 y ND

8.5 Conformidad con estándares de Europa y Asia (EAC)

Esta sección aborda el cumplimiento de los requerimientos relacionados con las normas técnicas de Customs Union.

- TR CU 020/2011: Compatibilidad electromagnética de los medios técnicos
- TR CU 032/2013: Seguridad de los equipos que funcionan bajo presión excesiva
- TR CU 012/2011: Seguridad de los equipos que se utilizarán en atmósferas potencialmente explosivas
- GOST R IEC 60079-0-2011
- GOST R IEC 60079-1-2011
- GOST R IEC 60079-11-2010
- GOST R IEC 60079-15-2010
- GOST 31610.26-2002/IEC 60079-26:2006

E8 Tipo de protección "d" del alojamiento ignífugo con sensor de caudal de seguridad intrínseca

Marcado ATEX de la instalación integral:

Ga/Gb Ex d [ia] IIC T6 X ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)

Marca Ex de la instalación remota:

- Módulo de la electrónica:
1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)
- Sensor de caudal: 0Ex ia IIC T6 Ga X ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)

Parámetros eléctricos: Tensión de alimentación CC máxima (con señal de salida de 4-20 mA HART/pulso) 42 V

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Para caudalímetros con marca Ex 0Ex ia IIC T6 GaX, Ga / GbExd [ia] IIC T6 X y transmisores con marca Ex 1Exd [iaGa] IIC T6 Gb X, el cableado en zonas explosivas debe realizarse según los requisitos de IEC 60079-14-2011. La cubierta de los cables debe estar diseñada para soportar la temperatura ambiente máxima.

2. La instalación remota debe realizarse solo con cable coaxial especial suministrado por el fabricante de los caudalímetros.
3. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.
4. Se deben tomar precauciones para evitar la ignición causada por la carga electrostática de la caja.

18 Tipo de protección de "circuito intrínsecamente seguro" nivel "ia"

Marca Ex: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Rango de temperatura ambiente: caudalímetros con señales de salida por pulsos, 4-20 mA/HART (-60 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

Tabla 8-1: Parámetros de seguridad intrínseca de entrada

Parámetros de seguridad intrínseca	Señal de salida
	4-20mA/HART pulso
Ui, ⁽¹⁾ V	30
Ii, ⁽¹⁾ mA	185
Pi, ⁽¹⁾ W	1
Li, uH	970
Ci, nF	0

(1) La potencia de entrada máxima Pi limita los valores aplicables Ui, Ii. No se permite aplicar los valores máximos de Ui, Ii al mismo tiempo.

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La fuente de alimentación de los caudalímetros con marca Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X debe implementarse mediante barreras intrínsecamente seguras que cuenten con el certificado de conformidad para los subgrupos adecuados de equipos eléctricos.
2. La inductancia y capacitancia de los circuitos intrínsecamente seguros de los caudalímetros con marca Ex 0Ex ia IIC T4 GaX, con parámetros de cable de conexión específicos no deben exceder los valores máximos que se muestran en la barrera intrínsecamente segura del lateral de la zona explosiva.

3. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.
4. Cuando se utiliza con supresores de transitorios de 90 V, el equipo no pasa la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.
5. El alojamiento podrá ser de aleación de aluminio con un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en zona 0.

N8 Tipo de protección "n" e "intrínsecamente segura" nivel "ic"

Marca Ex: 2Ex nA ic IIC T5 Gc X ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)

Parámetros eléctricos: Tensión CC máxima (con señal de salida de 4-20 mA HART/pulso) 42 V

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Se deben tomar precauciones particulares al instalar el equipo para asegurarse de que, teniendo en cuenta el efecto de la temperatura del fluido del proceso, la temperatura ambiente de la carcasa de la electrónica del equipo cumpla el rango de temperatura del tipo de protección marcado.
2. Cuando se utiliza con supresores de transitorios de 90 V, el equipo no pasa la prueba de aislamiento de 500 V. Se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

K8 Combinación de E8, I8 y N8

8.6 Declaración de conformidad de Rosemount 8600D

		
<h2>EU Declaration of Conformity</h2> <p>No: RFD 1092 Rev. H</p>		
<p>We,</p> <p>Emerson – Rosemount, Micro Motion Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product(s),</p> <p style="text-align: center;">Rosemount Model 8600D Vortex Flowmeters</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Legislation, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European Union Legislation notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>23 January 2018 (date of issue)</p>	<p>Mark Fleigle (name - printed)</p>	
	<p>Vice President Technology and New Products (function name - printed)</p>	
	 (signature)	
<p>FILE ID: 8600D CE Marking</p>	<p>Page 1 of 3</p>	<p>RFD1092.docx</p>



ROSEMOUNT



Schedule EU Declaration of Conformity RFD 1092 Rev. H

EMC Directive 2014/30/EU: All Models - EN 61326-1: 2013

PED Directive 2014/68/EU: Model 8600D Vortex Flowmeter with option 'PD', in Line Sizes 1.5"- 8"

Equipment without the 'PD' option is NOT PED compliant and cannot be used in the EEA without further assessment unless the installation is exempt under Article 1, paragraph 2 of the PED Directive 2014/68/EU.

QS Certificate of Assessment - EC No. 4741-2014-CE-HOU-DNV
Module H Conformity Assessment - ASME B31.3: 2010

Model 8600D Vortex Flowmeter, in Line Sizes: 1"

Sound Engineering Practice - ASME B31.3: 2010

ATEX Directive 2014/34/EU: Model 8600D Vortex Flowmeter

Baseefa12ATEX0179 X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012

Baseefa12ATEX0180 X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA ic IIC T5 Gc)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2010

Baseefa17ATEX0019X – Protection by Enclosure 'tb' Certificate

Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T85°C Db)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-31: 2014

DEKRA 12ATEX0189 X – Flameproof with Intrinsically Safe Connection(s) Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G (Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb) – Integral Transmitter
Equipment Group II, Category 2(1) G (Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb) – Remote Transmitter
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6...T2 Ga) – Remote Sensor
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-1: 2014 EN 60079-11: 2012 EN 60079-26: 2015



Schedule

EU Declaration of Conformity RFD 1092 Rev. H

PED Notified Body

DNV GL [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway	OR	DNV GL Business Assurance S.r.l. [Notified Body Number: 0496] Via Energy Park 14 Vimercate, 20871 Italy
--	-----------	---

ATEX Notified Bodies

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

DEKRA Certification B. V.[Notified Body Number: 0344]
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

ATEX Notified Body for Quality Assurance

DNV Nemko Presafe AS [Notified Body number: 2460]
P.O. Box 73, Blindern
0314 Oslo, Norway



Guía de inicio rápido
00825-0109-4860, rev. EB
Abril de 2018

Emerson Process Management S.L.

España
C/ Francisco Gervás, nº1
28108 Alcobendas – Madrid
T +34 913 586 000
F +34 629 373 289
www.emersonprocess.es

Emerson Automation Solutions

Micro Motion Europa
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Países Bajos
T +31 (0) 70 413 6666
F +31 318 495 556

Micro Motion Inc. EE.UU.

Oficinas centrales
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301, EE.UU.
T +1 303-527-5200
T +1 800-522-6277
F +1 303-530-8459

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management S.L.

España
Edificio EMERSON
Pol. Ind. Gran Vía Sur
C/ Can Pi, 15, 3ª
08908 Barcelona
T +34 932 981 600
F +34 932 232 142

Emerson Automation Solutions

Micro Motion Asia
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
República de Singapur
T +65 6777-8211
F +65 6770-8003

©2018 Rosemount, Inc. Todos los derechos reservados.

El logotipo de Emerson es una marca comercial y marca de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount, 8600, 8700, 8800 son marcas de una de las empresas del grupo Emerson Process Management. Todas las otras marcas son de sus respectivos propietarios.