

Transmisor de presión absoluta y manométrica Rosemount™ 2088



- Funcionamiento del 0,065 por ciento con opción de alta precisión
- Diseño liviano y compacto para una instalación rentable
- Entre los protocolos disponibles se incluyen HART® de 4 - 20 mA and HART de 1 - 5 VCC de baja potencia
- Rangos de presión absoluta y manométrica de hasta 4 000 psi (276 bar)
- Rangeabilidad de 50:1

Gama de productos

Probada fiabilidad para aplicaciones de presión manométrica y absoluta



- Los protocolos disponibles son HART de 4 - 20 mA y HART de 1 - 5 VCC para baja potencia
- Pantalla LCD totalmente configurable para mostrar las variables del proceso, el porcentaje de rango y los mensajes de diagnóstico
- Su diseño ligero y compacto facilita la instalación
- Selección de materiales de acero inoxidable o aleación C-276 en contacto con el proceso

Descubra el valor de los dispositivos con el adaptador Wireless THUM™ de Emerson



- Permite acceder a la inteligencia de campo, y obtener una mejor calidad, seguridad, disponibilidad y funcionamiento, además de reducir costos
- Permite controlar los equipos y supervisar su condición operativa en forma remota
- Permite agregar puntos de medición inalámbrica
- Utiliza la alimentación de lazo existente

Tecnologías de medición de nivel por presión diferencial comprobadas, fiables e innovadoras



- Se conectan a casi cualquier proceso con una completa gama de conexiones a proceso, fluidos de llenado, montaje directo, o materiales y conexiones capilares.
- Se puede cuantificar y optimizar el funcionamiento total del sistema con la opción QZ

Contenido

Gama de productos.....	2
Información para realizar pedidos.....	4
Especificaciones.....	11
Certificaciones del producto.....	17
Planos dimensionales	26
Opciones.....	28

Manifolds de instrumentos: calidad, comodidad y facilidad de uso



- Diseñados y desarrollados para obtener un funcionamiento óptimo con transmisores Rosemount.
- Reducen el tiempo de instalación y ahorran dinero con el montaje en fábrica.
- Ofrecen varios estilos, materiales y configuraciones

Información para realizar pedidos



El transmisor de presión absoluta y manométrica Rosemount 2088 tiene una probada fiabilidad en la medición de la presión manométrica y absoluta. El diseño en línea y compacto permite conectar el transmisor directamente a un proceso, para una instalación rápida, sencilla y económica. Este modelo posee, entre otras, las siguientes capacidades:

- Interfaz del operador local (LOI) con menús fáciles de usar y botones de configuración integrados para comisionar el dispositivo en el momento, sin herramientas complicadas.
- Disponible con manifolds y sellos remotos.
- Protocolo HART de 4 - 20 mA y HART de 1 - 5 VCC para baja potencia.

Configurador de productos en línea

Muchos de los productos se pueden configurar en línea mediante el Configurador de productos. Seleccione el botón **Configure (Configurar)** o visite nuestro [sitio web](#) para comenzar. Esta herramienta cuenta con validación continua y lógica, lo que le permite configurar los productos de forma más rápida y precisa.

Opciones y especificaciones

Consulte la sección Opciones y especificaciones para obtener más información sobre cada configuración. El comprador del equipo debe ocuparse de establecer las especificaciones y seleccionar los materiales, las opciones o los componentes de los productos. Consulte la sección Selección de materiales para obtener más información.

Códigos de modelo

Los códigos de modelo cuentan con detalles relacionados con cada producto. Los códigos del modelo exactos varían; un ejemplo de código del modelo típico se muestra en la [Figura 1](#).

Figura 1: Ejemplo de código del modelo

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

1. Componentes del modelo requeridos (opciones disponibles en la mayoría de los casos)
2. Opciones adicionales (variedad de características y funciones que se pueden agregar a los productos)

Optimizar el tiempo de producción

Los productos identificados con una estrella (★) representan las opciones más comunes y se deben seleccionar para una mejor entrega. Las ofertas no identificadas con una estrella están sujetas a un plazo de entrega adicional.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción
2088	Transmisor de presión

Tipo de medición

Código	Descripción	
A	Presión absoluta	★
G	Presión manométrica	★

Rangos de presión

Código	Rosemount 2088G	Rosemount 2088A	
1	De -14,7 a 30 psi (de -1,01 a 2,1 bar)	0 a 30 psi (0 a 2,1 bar)	★
2	De -14,7 a 150 psi (de -1,01 a 10,3 bar)	0 a 150 psi (0 a 10,3 bar)	★
3	De -14,7 a 800 psi (de -1,01 a 55,2 bar)	0 a 800 psi (0 a 55,2 bar)	★
4	De -14,7 a 4,000 psi (de -1,01 a 275,8 bar)	0 a 4,000 psi (0 a 275,8 bar)	★

Salida del transmisor

HART Revisión 5 es la salida HART predeterminada. El transmisor Rosemount 2088 con HART seleccionable se puede configurar en la fábrica o en el campo con el protocolo HART Revisión 7. Para pedir el protocolo HART Revisión 7 configurado en fábrica, agregar el código de opción HR7.

Código	Descripción	
S	Protocolo digital HART/4 - 20 mA CC	★
N	Protocolo digital HART/1 - 5 VCC de baja potencia	★

Materiales de construcción

Los materiales de construcción cumplen con las recomendaciones de NACE MR0175/ISO 15156 para entornos de producción en campos petrolíferos con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para obtener más información, consulte la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación con alto contenido de azufre.

Código	Conexión del proceso	Diafragma de aislamiento	Líquido de llenado	
22	Acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 316L	Silicona	★
33	Aleación C-276	Aleación C-276	Silicona	★
2B	Acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 316L	Inerte	

Conexión del proceso

Código	Descripción	
A	½-14 NPT hembra	★
B ⁽¹⁾	DIN 16288 G macho de ½	★
D ⁽¹⁾⁽²⁾	M20 x 1,5 macho	★
C ⁽²⁾⁽³⁾	RC hembra de ½	

(1) No disponible con el código de salida N del transmisor de baja potencia.

(2) No disponible con aleación C-276, código 33 de materiales de construcción.

(3) Consta de una carcasa de NPT ½ - 14 con un adaptador G de ½.

Entrada del conducto

Código	Descripción	
1	NPT ½-14	★
2 ⁽¹⁾	M20 x 1,5	★
4 ⁽¹⁾⁽²⁾	G de ½	

(1) No está disponible con el código de salida N del transmisor de baja potencia.

(2) Consta de una carcasa de NPT ½ - 14 con un adaptador G de ½.

Opciones adicionales

Garantía extendida del producto

Código	Descripción	
WR3	Garantía limitada de 3 años	★
WR5	Garantía limitada de 5 años	★

Conjuntos de sellos de diafragma

Utilizar una conexión NPT hembra de ½ - 14, código A. Los elementos para montaje se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S1	Montar en un sello de diafragma Rosemount 1199	★

Pantalla e interfaz

Código	Descripción	
M4	Pantalla LCD con interfaz local del operador	★
M5	Pantalla de cristal líquido, configurada para unidades técnicas	★

Botones de configuración

Código	Descripción	
D4	Ajuste analógico del cero y span	★
DZ	Ajuste digital del cero	★

Soportes de montaje

Código	Descripción	
B4	Soporte de montaje de acero inoxidable con tornillos de acero inoxidable	★

Certificaciones del producto

Código	Descripción	
C6	A prueba de explosión, seguridad intrínseca, división 2 y a prueba de polvos combustibles según Canadá	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
E4 ⁽¹⁾⁽²⁾	Antideflagrante según Japón	★
E5	A prueba de explosión (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según EE. UU.	★
E7	Antideflagrante según IECEx	★
ED	Antideflagrante según ATEX	★
EM	Antideflagrante según el reglamento técnico de la Unión Aduanera (EAC)	★
I1 ⁽¹⁾	Seguridad intrínseca según ATEX	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
I3	Seguridad intrínseca según China	
I5	Seguridad intrínseca (IS) y no inflamable (NI) según EE. UU.	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
IM	Seguridad intrínseca según el reglamento técnico de la Unión Aduanera (EAC)	★
K1	Antideflagrante, con seguridad intrínseca, tipo N, a prueba de polvos según ATEX	★
K2	Antideflagrante, con seguridad intrínseca según INMETRO	★
K5	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, con seguridad intrínseca y no inflamable según EE. UU.	★
K6 ⁽¹⁾	A prueba de explosión, con seguridad intrínseca, división 2 y a prueba de polvos combustibles según Canadá, y anti-deflagrante, con seguridad intrínseca según ATEX	★
K7	Antideflagrante, con seguridad intrínseca, tipo N y a prueba de polvos según IECEx	★
KB	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, con seguridad intrínseca y no inflamable según EE. UU., y a prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, con seguridad intrínseca, división 2 según Canadá	★
KM	Antideflagrante y con seguridad intrínseca según las regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
KH ⁽¹⁾	Antideflagrante, con seguridad intrínseca según ATEX, y a prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, con seguridad intrínseca y no inflamable según EE. UU.	★
N1 ⁽¹⁾	Tipo N según ATEX	★
N3	Tipo N según China	★
N7	Tipo N según IECEx	★

Código	Descripción	
ND ⁽¹⁾	A prueba de polvo según ATEX	★
NK	A prueba de polvo según IECEx	★

(1) No disponible con el código de salida N del transmisor de baja potencia.

(2) Disponible únicamente con el código 1 de rosca de conducto.

Aprobación para instalación a bordo de una embarcación

Código	Descripción	
SBS	Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)	★
SBV	Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)	★
SLL	Aprobación tipo Lloyd's Register (LR)	★

Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática	

Bloques de terminales

Código	Descripción	
T1	Protección contra transientes	★

Limpieza especial

Código	Descripción	
P2	Limpieza para aplicación especial	

Certificado de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración	★

Certificado de calibración de calidad – Certificación de trazabilidad

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10204 3.1	★
Q15	Certificado de cumplimiento con NACE® MR0175/ISO 15156 para materiales en contacto con el proceso	★
Q25	Certificado de cumplimiento con NACE MR0103 para materiales en contacto con el proceso	★

Identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

Señal digital

Código	Descripción	
C4 ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación NAMUR, alarma alta	★
CN ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación NAMUR, alarma baja	★
C5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Niveles de alarma y de saturación personalizados, alarma alta (requiere C9 y hoja de datos de configuración)	★
C7 ⁽¹⁾⁽²⁾	Niveles de alarma y saturación personalizados, alarma baja (requiere C9 y hoja de datos de configuración)	★
C8 ⁽²⁾	Alarma baja (niveles de alarma y saturación estándar de Rosemount)	★

(1) Disponible únicamente con salida HART de 4 - 20 mA (código de salida A).

(2) Si se requieren botones de configuración local, se deben seleccionar botones de configuración (código de opción D4 o DZ) o interfaz del operador local (código de opción M4).

Tapón de conducto

El transmisor se envía con un tapón para conducto de acero 316SST (no instalado) en lugar del tapón para conducto de carbono estándar.

Código	Descripción	
DO	Tapón para conducto de acero inoxidable 316	★

Configuración

Código	Descripción	
C9	Configuración de software	★

Conjuntos de manifolds

Utilizar una conexión NPT hembra de ½ - 14, código A. Los elementos para montaje se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S5	Montar en el manifold integrado Rosemount 306	★

Precisión de calibración

Requiere el código de salida S del transmisor con el código 22 o 23 de los materiales de construcción.

Código	Descripción	
P8	Precisión de 0,065 % a reducción de 10:1	★

Aprobación para agua

Requiere el código 22 de materiales de construcción con el código A de conexiones de proceso.

Código	Descripción	
DW	Aprobación para agua potable NSF	★

Acabado de superficie

Código	Descripción	
Q16	Certificación de acabado superficial para sellos sanitarios remotos	★

Informes de rendimiento total del sistema Toolkit

Código	Descripción	
QZ	Informe de cálculo de rendimiento del sistema de sellos remotos	★

Configuración de revisión HART

Si se requieren botones de configuración local, se deben seleccionar los botones de configuración (código de opción D4 o DZ) o interfaz del operador local (código de opción M4).

Código	Descripción	
HR5 ⁽¹⁾	Configurado para HART Revisión 5	★
HR7 ⁽²⁾	Configurado para HART Revisión 7	★

(1) Configura la salida HART a HART Revisión 5. El dispositivo se puede configurar in situ en HART Revisión 7, si es necesario.

(2) Configura la salida HART a HART Revisión 7. El dispositivo se puede configurar in situ en HART Revisión 5, si es necesario.

Especificaciones

Especificaciones de rendimiento

Para spans basados en cero, condiciones de referencia, relleno de aceite de silicona y diafragma de aislamiento de acero inoxidable 316L

Exactitud de referencia

±0,075 por ciento del span calibrado Incluye los efectos combinados de linealidad, histéresis y repetibilidad

±0,065 por ciento del span calibrado (opción de alta precisión – P8)

Para spans inferiores a 10:1, precisión = $\pm \left[0.009 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right]$ por ciento del span

Efecto de la temperatura ambiente

Expresado como efecto total por 50 °F (28 °C)

El efecto total incluye los efectos de cero y span

± (0,15 por ciento del URL + 0,15 por ciento del span)

Estabilidad

Rangos 2 - 4: ±0,10 por ciento del URL durante tres años

Rango 1: ±0,10 por ciento del URL durante un año

Garantía

Los detalles de la garantía se pueden encontrar en los [Términos y condiciones de venta de Emerson](#).

Para todos los modelos Rosemount 2088:

- Todos los modelos incluyen una garantía limitada de un año.
- Se pueden solicitar opcionalmente garantías limitadas por tres y cinco años (se debe seleccionar la opción WR3 o WR5 en la cadena del modelo, respectivamente).

Nota

Los productos estarán garantizados durante 12 meses a partir de la fecha de instalación inicial o durante 18 meses a partir de la fecha de envío del vendedor, según el período que venza primero.

Nota

Los períodos de tres y cinco años de garantía comienzan en la fecha de envío del vendedor.

Efecto de la vibración

Menos de ±0,1 por ciento del URL cuando se lo prueba según los requisitos de campo IEC60770-1 o en tuberías con alto nivel de vibración (amplitud máxima de desplazamiento de 0,21 mm a 10 - 60 Hz/60 - 2000 Hz 3 g)

Efecto de la fuente de alimentación

Menos del ±0,005 por ciento del span calibrado por cada cambio de voltio en los terminales del transmisor.

Compatibilidad electromecánica

Cumple con todos los requisitos ambientales e industriales de las normas EN61326 y NAMUR NE-21. Desviación máxima <1 por ciento del span durante la interferencia de EMC.

Nota

NAMUR NE-21 no se aplica al transmisor de baja potencia (opción de salida de transmisor, código N).

Nota

Durante un evento de descarga, el dispositivo puede superar el límite de desviación máxima de EMC o reiniciarse; sin embargo, el dispositivo se recuperará automáticamente y volverá a funcionar normalmente dentro del tiempo de arranque especificado.

Efecto de la posición de montaje

Desviaciones de cero hasta $\pm 2,5$ inH₂O (6,22 mbar), que pueden ajustarse a cero

Span: sin efecto

Protección contra transientes

Revisado de acuerdo con IEEE C62.41.2-2002, categoría de ubicación B

Cresta de 6 kV (0,5 μ s – 100 kHz)

Cresta de 3 kA (8 $\times$ 20 microsegundos)

Cresta de 6 kV (1,2 $\times$ 50 microsegundos)

Especificaciones generales

Comprobado según IEC 801-3

Especificaciones funcionales

Tabla 1: Valores de rango del Rosemount 2088

Rango	Span mínimo	Superior (URL)	Inferior (LRL)	Inferior ⁽¹⁾ (LRL) (manómetro)
1	0,60 psi (41,37 mbar)	30,00 psi (2,07 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
2	3,00 psi (206,85 mbar)	150,00 psi (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
3	16,00 psi (1,11 bar)	800,00 psi (55,16 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
4	80,00 psi (5,52 bar)	4000,00 psi (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)

(1) Se supone una presión atmosférica de 14,70 psia (1,01 bar-a).

Salida

Código S: 4 - 20 mA Código N: 1 - 5 VCC, baja potencia

Las salidas son directamente proporcionales a la presión de entrada

HART seleccionable

Se puede seleccionar la comunicación digital basada en el protocolo HART Revisión 5 (predeterminado) o Revisión 7 (código de opción HR7). La revisión HART se puede cambiar in situ utilizando cualquier herramienta de configuración compatible con HART o con la interfaz del operador local (LOI).

Servicio

Aplicaciones de líquido, gas y vapor

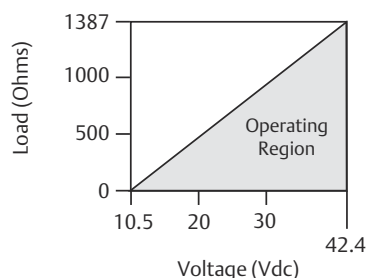
Fuente de alimentación

Se requiere una fuente de alimentación externa. Cuando no opera bajo carga, el transmisor funciona con un voltaje de 10,5 - 42,4 VCC (5,8 - 28 V para baja potencia). La protección contra polaridad invertida es estándar.

Limitaciones de carga

La protección contra polaridad invertida es estándar. La resistencia máxima del lazo está determinada por el voltaje de la fuente de alimentación, como se describe en las siguientes ecuaciones:

Figura 2: Resistencia de lazo máxima



Resistencia máxima de lazo = 43,5 (voltaje de la fuente de alimentación: 10,5)

El comunicador de campo requiere una resistencia mínima de lazo de 250 Ω para la comunicación.

Pantalla

Pantalla LCD/LOI opcional de dos líneas.

Requisitos de ajuste del cero y del span

Los valores de cero y span pueden fijarse en cualquier lugar dentro de los límites del rango indicado en [Tabla 1](#). El span debe ser superior o igual al span mínimo indicado en [Tabla 1](#).

LOI

La LOI utiliza un menú de dos botones, y tiene botones de configuración internos y externos. Los botones internos siempre están configurados para la LOI. Los botones externos se pueden configurar para LOI, (código de opción M4), ajuste analógico del cero y span (código de opción D4), o ajuste digital del cero (código de opción DZ) para el menú de configuración del LOI.

Consumo de corriente

Código de salida N: ≤ 3 mA

Límites de sobrepresión

Rango 1: 120 psig máx

Todos los demás rangos: dos veces el límite superior del rango (URL)

Presión de ruptura

11 000 psi para todos los rangos

Elevación y supresión del cero

El cero puede suprimirse entre la atmósfera para transmisores de presión manométrica o cero psia para transmisores de presión absoluta y el límite superior del rango, siempre que el span calibrado sea igual o superior al span mínimo, y que el valor superior del rango no exceda el límite superior del rango.

Rendimiento dinámico

Tiempo total de respuesta: 145 milisegundos Frecuencia de actualización: 22 veces por segundo, como mínimo

Límites de temperatura

Ambiente

–40 a 185 °F (–40 a 85 °C)

Con pantalla LCD: –40 a 176 °F (–40 a 80 °C)

Nota

Para el código de salida N, es posible que la pantalla LCD no se pueda leer y que sus frecuencias de actualización sean más lentas a temperaturas inferiores a –22 °F (–30 °C).

Almacenamiento

–50 a 230 °F (–46 a 110 °C)

Con pantalla LCD: –40 a 185 °F (–40 a 85 °C)

Nota

Si la temperatura de almacenamiento es superior a 185 °F (85 °C), se debe realizar un ajuste del sensor antes de la instalación.

Proceso

Sensor con relleno de silicona: –40 a 250 °F (–40 a 121 °C)

Sensor con relleno inerte: –22 a 250 °F (–30 a 121 °C)

Nota

Límite de 220 °F (104 °C) en aplicación con vacío; 130 °F (54 °C) para presiones inferiores a 0,5 psia.

Nota

Si las temperaturas de proceso son superiores a 185 °F (85 °C), deberán reducirse los límites de la temperatura ambiente en una proporción de 1,5:1. Por ejemplo, para una temperatura de proceso de 195 °F (91 °C), el nuevo límite de temperatura ambiente será igual a 170 °F (77 °C). Esto se puede determinar como se indica a continuación: $(195\text{ °F} - 185\text{ °F}) \times 1,5 = 15\text{ °F}$, $185\text{ °F} - 15\text{ °F} = 170\text{ °F}$

Límites de humedad

Humedad relativa del 0 - 100 %

Desplazamiento volumétrico

Menos de 0,0005 in³ (0,008 cm³)

Amortiguación

Para una constante de tiempo dada, el usuario puede seleccionar entre 0 y 60 segundos para el tiempo de respuesta de salida analógica a un cambio en escalón. La amortiguación por software es adicional al tiempo de respuesta del módulo del sensor.

Tiempo de activación

2,0 segundos, sin necesidad de calentamiento

Seguridad del transmisor

Si se activa la seguridad del transmisor, no podrán realizarse cambios en su configuración, como los ajustes de span y cero local. La seguridad se activa con un interruptor interno.

Alarma de modo de falla

Si el autodiagnóstico detecta una falla del sensor o del microprocesador, la señal analógica tomará un valor alto o bajo para alertar al usuario. El usuario puede seleccionar el modo de fallo alto o bajo con un puente en el transmisor. Los valores a los que el transmisor dirige sus salidas en el modo de falla dependen de si la configuración de funcionamiento de fábrica es estándar o conforme con NAMUR. Los valores para cada uno son los siguientes:

Tabla 2: Funcionamiento estándar

Código de salida	Salida lineal	Fallo alto	Fallo bajo
S	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \leq 3,75 \text{ mA}$
N	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 \text{ V}$	$V \leq 0,95 \text{ V}$

Tabla 3: Funcionamiento en conformidad con NAMUR

Código de salida	Salida lineal	Fallo alto	Fallo bajo
S	$3,8 \leq I \leq 20,5$	$I \geq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Especificaciones físicas

Selección de materiales

Emerson ofrece una variedad de productos Rosemount con diversas opciones y configuraciones de producto, que incluyen materiales de construcción de probada eficacia en una amplia gama de aplicaciones. Se espera que la información del producto Rosemount presentada sirva de guía para que el comprador haga una selección adecuada para la aplicación. Es responsabilidad exclusiva del comprador realizar un análisis cuidadoso de todos los parámetros del proceso (como todos los componentes químicos, temperatura, presión, caudal, sustancias abrasivas, contaminantes, etc.) al especificar el producto, los materiales, las opciones y los componentes para una aplicación en particular. Emerson no puede evaluar ni garantizar la compatibilidad del fluido del proceso u otros parámetros del proceso con el producto, las opciones, la configuración o los materiales de construcción seleccionados.

Conexiones eléctricas

Entrada del conducto de NPT ½-14, M20 x 1,5 (CM20) o G hembra de ½ (PF hembra de ½)

Nota

Consta de una carcasa de NPT ½-14 con adaptador G de ½.

Conexiones del proceso

NPT hembra de ½ - 14, DIN 16288 G macho de ½, RC hembra de ½ (PT hembra de ½), M20 macho x 1,5 (CM20)

Piezas en contacto con el proceso

Diafragma de aislamiento

Acero inoxidable 316L (UNS S31603), aleación C-276 (UNS N10276)

Conector de proceso

Acero inoxidable 316L CF-3M (versión fundida de acero inoxidable 316L, material según ASTM_A743) o aleación C-276

Piezas sin contacto con el proceso

Carcasa de la electrónica

Aluminio bajo en cobre

Las carcasas cumplen con NEMA® tipo 4X, IP66 e IP68 cuando están instaladas correctamente

Pintura para la carcasa de aluminio

Poliuretano

O-rings de las cubiertas

Buna-N

Líquido de llenado

Relleno de silicona o inerte

Peso

Código de salida S y N: 2,44 lb (1,11 kg), aproximadamente

Certificaciones del producto

Rev. 1.18

Información sobre las directivas europeas

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

Certificación de ubicaciones ordinarias

Por norma, un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional (NRTL) y acreditado por la Administración para la Seguridad y Salud Laboral de Estados Unidos (OSHA) se ocupa de examinar y evaluar cada transmisor para determinar que el diseño cumpla con ciertos requisitos básicos en relación con criterios eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios.

Norteamérica

E5 A prueba de explosión (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según EE. UU.

Certificado 1V2A8.AE

Normas FM clase 3600 – 2011, FM, clase 3615 – 2006, FM clase 3616 – 2011, FM clase 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991

Marcas XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); sellado de fábrica; tipo 4X

I5 Seguridad intrínseca (IS) y no inflamable (NI) según EE. UU.

Certificado 1015441

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

Marcas IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; clase III; DIV 1 cuando se conecta según el plano 02088–1024 de Rosemount; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$); tipo 4x

C6 A prueba de explosión, seguridad intrínseca y división 2, a prueba de polvos combustibles según Canadá

Certificado 1015441

Normas CAN/CSA C22.2 n.º 0–M91 (R2001), norma CSA C22.2 No. 25–1966, norma CSA C22.2 n.º 30–M1986, CAN/CSA–C22.2 n.º 94–M91, norma CSA C22.2 n.º 142–M1987, CAN/CSA–C22.2 n.º 157–92, norma CSA C22.2 n.º 213–M1987, ANSI–ISA–12.27.01–2003

Marcas A prueba de explosión para la clase I, división 1, grupos B, C y D; clase II, grupos E, F y G; clase III; seguridad intrínseca clase I, división 1 cuando se conecta conforme al plano 02088–1024 de Rosemount, código de temperatura T3C; Ex ia; clase I, división 2, grupos A, B, C y D; tipo 4X; sellado de fábrica; sello único

Europa

ED Antideflagrante según ATEX

Certificado KEMA97ATEX2378X

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

Marcas Ⓔ II ½ G Ex db IIC T6...T4, Ga/Gb, T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$), T4/T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)

Tabla 4: Temperatura de conexión del proceso

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Este dispositivo contiene un diafragma de pared delgada. Al instalar el equipo, usarlo y darle mantenimiento, se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diafragma. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Se debe evitar toda instalación que pueda ocasionar una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y limpiar las superficies únicamente con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, se deberá consultar al fabricante para obtener más información.

I1 Seguridad intrínseca según ATEX

Certificado BAS00ATEX1166X

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

Marcas Ⓔ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Tabla 5: Parámetros de entrada

Parámetro	HART
Voltaje U_i	30 V
Corriente I_i	200 mA
Potencia P_i	0,9 W
Capacitancia C_i	0,012 μF

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

N1 Tipo N según ATEX

Certificado BAS00ATEX3167X

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

Marcas Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza con un bloque de terminales de supresión de transientes, el equipo no es capaz de resistir la prueba de aislamiento de 500 V requerida por EN60079-15. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.

ND A prueba de polvos combustibles según ATEX

Certificado BAS01ATEX1427X

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

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

Internacional

E7 Antideflagrante según IECEx

Certificado IECEx KEM 06.0021X

Normas IEC 60079-0:2011, IEC60079-1:2014, IEC60079-26:2014

Marcas Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$), T4/T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (x):

1. Este dispositivo contiene un diafragma de pared delgada. Al instalar el equipo, usarlo y darle mantenimiento, se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diafragma. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Se debe evitar toda instalación que pueda ocasionar una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y limpiar las superficies únicamente con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, se deberá consultar al fabricante para obtener más información.

I7 Seguridad intrínseca según IECEx

Certificado IECEx BAS 12.0071X

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

Marcas Ex ia IIC T4 Ga ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Tabla 6: Parámetros de entrada

Parámetro	HART
Voltaje U _i	30 V

Tabla 6: Parámetros de entrada
(continuación)

Parámetro	HART
Corriente I_i	200 mA
Potencia P_i	0,9 W
Capacitancia C_i	0,012 μ F

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

N7 Tipo N según IECEx

Certificado	IECEx BAS 12.0072X
Normas	IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
Marcas	Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

NK Polvo según IECEx

Certificado	IECEx BAS12.0073X
Normas	IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008
Marcas	Ex t IIIC T50 $^{\circ}\text{C}$ T ₅₀₀ 60 $^{\circ}\text{C}$ Da

Tabla 7: Parámetro de entrada

Parámetro	HART
Voltaje U_i	36 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 se usen deben cubrirse con tapones de cierre apropiados para mantener la protección de ingreso de la carcasa de IP66, como mínimo.
3. Las entradas de los cables y los tapones de cierre deben ser adecuados para el rango de condiciones ambientales del aparato y deben poder resistir una prueba de impacto de 7 J.

Brasil**E2 Antideflagrante según INMETRO**

Certificado	UL-BR 15.0728X
Normas	ABNT NBR IEC60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-26:2016

Marcas Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Tabla 8: Temperatura de conexión del proceso

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

Condiciones especiales para un uso seguro (x):

1. El dispositivo tiene un diafragma de pared delgada de menos de 1 mm de espesor, que forma un límite entre la zona 0 (conexión al proceso) y la zona 1 (todas las demás partes del equipo). Se debe consultar el código de modelo y la hoja de datos para obtener información sobre el material del diafragma. Al instalar el equipo, usarlo y darle mantenimiento, se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diafragma. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Se debe evitar toda instalación que pueda ocasionar una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y limpiar las superficies únicamente con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, se deberá consultar al fabricante para obtener más información.

I2 Seguridad intrínseca según INMETRO

Certificado: UL-BR 13.0246X

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

Marcas: Ex ia IIC T4 Ga ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Tabla 9: Parámetros de entrada

Parámetro	HART
Voltaje U_i	30 V
Corriente I_i	200 mA
Potencia P_i	0,9 W
Capacitancia C_i	0,012 μF

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

China

E3 Antideflagrante según China

Certificado GYJ15.1505

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

Marcas Ex d IIC T4/T6 Gb, T6 ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T4 ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La temperatura ambiente es la siguiente:

T_a	Clase de temperatura
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$	T4
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	T6

2. La conexión a tierra de la carcasa debe ser segura.
3. Durante la instalación en un área peligrosa, se deben utilizar prensaestopas, conductos y tapones de cierre que estén certificados por organismos de inspección y designados por el estado con un tipo de protección Ex d IIC.
4. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento en entornos con gases explosivos, se debe seguir la advertencia "Do not open when energized" (No abrir cuando esté encendido).
5. Durante la instalación, no debe existir daño de mixtura en la carcasa antideflagrante.
6. No se permite que los usuarios finales modifiquen ninguno de los componentes internos, pero pueden resolver el problema junto con el fabricante para evitar que se dañe el producto.
7. El mantenimiento debe realizarse en una ubicación no peligrosa.
8. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento de este producto, se deben tener en cuenta las siguientes normas: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-2014.

I3 Intrínsecamente seguro según China

Certificado GYJ15.1507
Normas GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Marcas Ex ia IIC T4 Ga

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

N3 Tipo N según China

Certificado GYJ15.1108X
Normas GB3836.1-2010, GB3836.8-2003
Marcas Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

Corea

EP Antideflagrante según Corea

Certificado 13-KB4BO-0020X, 10-KB4BO-0137X, 19-KA4BO-0989X

Marcas Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T6 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Ver el certificado.

Japón

E4 Antideflagrante según Japón

Certificado TC20869, TC20870

Marcas Ex d IIC T5

Reglamento técnico de la Unión Aduanera (EAC)

EM Antideflagrante según EAC

Certificado EAEC RU C-US.EX01.B.00176

Marcas Ga/Gb Ex d IIC T4/T6 X, T4 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T6 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Ver el certificado.

IM Intrínsecamente seguro según EAC

Certificado: EAEC RU C-US.EX01.B.00176

Marcas: 0Ex ia IIC T4 Ga X ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Ver el certificado.

Combinaciones

K1	Combinación de ED, I1, ND y N1
K2	Combinación de E2 y I2
K5	Combinación de E5 y I5
K6	Combinación de C6, ED e I1
K7	Combinación de E7, I7, NK, y N7
KB	Combinación de K5 y C6
KM	Combinación de EM e IM
KH	Combinación de ED, I1 y K5

Adaptadores y tapones de conducto

Incombustible y de seguridad incrementada según IECEx

Certificado	IECEx FMG 13.0032X
Normas	IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-7:2006-07
Marcas	Ex de IIC Gb

Incombustible y de seguridad incrementada según ATEX

Certificado	FM13ATEX0076X
Normas	EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007
Marcas	Ⓔ II 2 G Ex de IIC Gb

Tabla 10: Tamaños de rosca del tapón del conducto

Rosca	Marca de identificación
M20 × 1,5 - 6 g	M20
½ - 14 NPT	½ NPT
G½A	G½

Tabla 11: Tamaños de rosca del adaptador de rosca

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Cuando se utiliza el adaptador de rosca o el tapón de cierre con una carcasa en el tipo de protección de alta seguridad “e”, la rosca de entrada debe sellarse adecuadamente para mantener la clasificación de la protección de entrada (IP) de la carcasa.
2. El tapón de cierre no se debe utilizar con un adaptador.
3. El tapón de cierre y el adaptador roscado deben ser de rosca métrica o NPT. Las roscas G½ solo se aceptan en instalaciones de equipos existentes (anteriores).

Certificaciones adicionales

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado 18-HS1814314-PDA

Uso indicado Medición de la presión manométrica o absoluta de líquidos, gases y vapores.

Reglas ABS Reglas de recipientes de acero 2014 1-1-4/7.7, 1-1-Apéndice 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3.1 y 13.3.2, 4-8-4/27.5.1

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado 23156/B0 BV

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

Aplicación Notas de clase: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT y AUT-IMS; los transmisores de presión tipo 2088 no se pueden instalar en motores diesel

SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado TAA000004F

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

Aplicación

Clases de ubicación	
Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A
EMC	B
Alojamiento	D

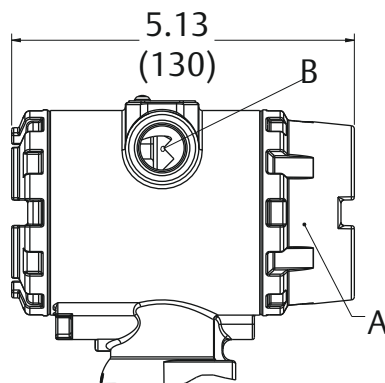
SLL Aprobación tipo Lloyds Register (LR)

Certificado 11/60002

Aplicación Categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5

Planos dimensionales

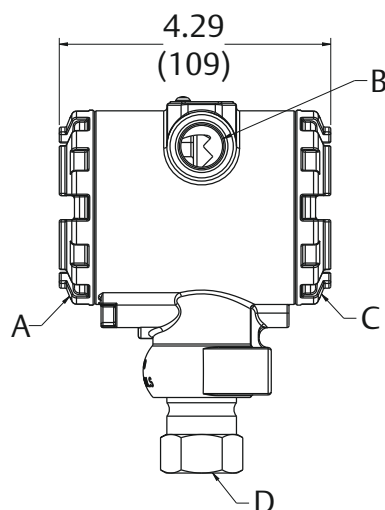
Figura 3: Pantalla digital opcional



- A. Cubierta de la pantalla digital
- B. Conexión de conducto de 2½ - 14 NPT

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 4: Conexión del proceso

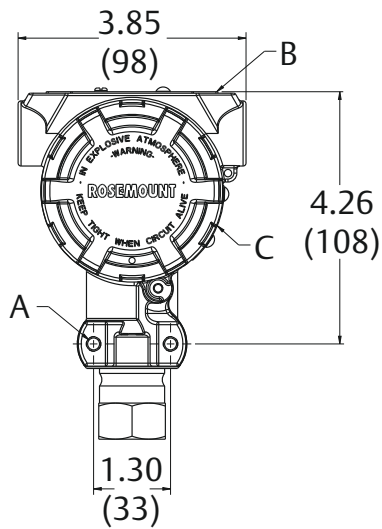


- A. Terminales de campo
- B. Conexión de conductos
- C. Electrónica del transmisor
- D. Conexión hembra de ½ - 14 NPT

Nota

Las conexiones RC hembra de ½ (PT hembra de ½) y M20 hembra también están disponibles como opciones.

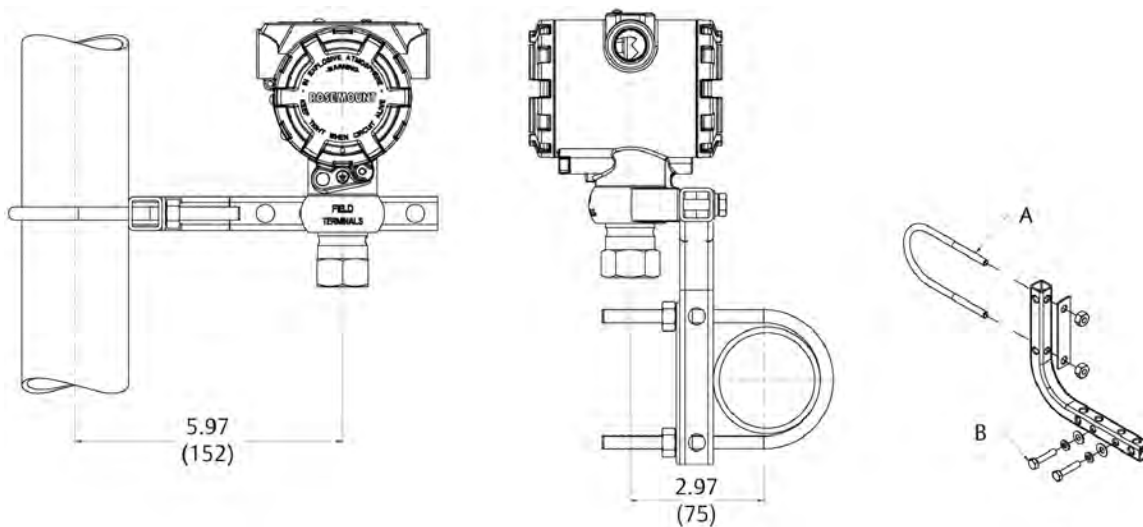
Figura 5: Placa de identificación y etiquetas



- A. Orificios de montaje del soporte (1/4 - 20 UNC)
- B. Placa de características
- C. C. Etiqueta de certificación (ubicada en uno de los lados)

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

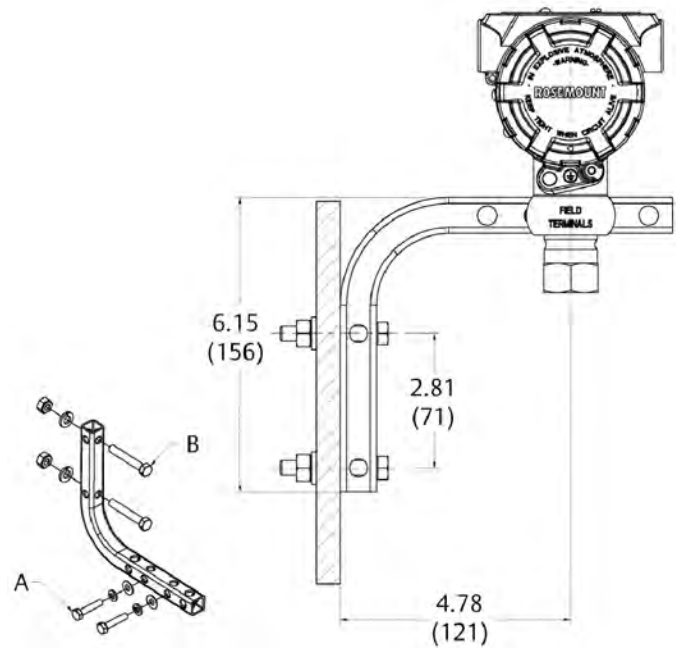
Figura 6: Soporte opcional para montaje en ductos



- A. Perno en U de 2 pulg. para montaje en ductos (se muestra con abrazadera)
- B. Pernos de 1/4 montaje del transmisor

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 7: Soporte opcional para montaje en panel



- A. Pernos de 1/4 x 1 1/4 para montaje del transmisor
- B. Pernos de 5/16 x 1 1/2 para montaje en panel (no suministrados)

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Opciones

Configuración estándar

A menos que se especifique lo contrario, el transmisor se enviará de la siguiente manera:

Unidades de ingeniería	psi (todos los rangos)
4 mA (1 VCC)	0 (unidades de ingeniería)
20 mA (5 VCC)	Límite superior del rango
Salida	Lineal
Tipo de brida	Código de opción especificado para el modelo
Material de la brida	Código de opción especificado para el modelo
Material de junta tórica	Código de opción especificado para el modelo
Drenaje/ventilación	Código de opción especificado para el modelo
Pantalla LCD	Instalado o ninguno
Alarma	Alto

Etiqueta virtual	En blanco
------------------	-----------

Configuración especial

Si se pide el código de opción C9, el cliente puede especificar los siguientes datos, además de los parámetros de configuración estándar.

- Información de salida
- Información sobre el transmisor
- Configuración de la pantalla LCD
- Información seleccionada por hardware
- Selección de la señal

Consultar la [hoja de datos de configuración](#) del Rosemount 2088.

Etiquetado (tres opciones disponibles)

- La etiqueta física estándar de acero inoxidable está pegada permanentemente al transmisor.
- Los caracteres de las etiquetas tienen una altura de 0,125 pulg. (3,18 mm), 84 caracteres máximo.
- Si se requiere, la etiqueta se puede sujetar con cable a la placa de identificación del transmisor, 85 caracteres máximo.
- En el caso de los protocolos HART, la etiqueta puede almacenarse en la memoria del transmisor (máximo ocho caracteres).
- La etiqueta de software se deja en blanco, a menos que se especifique.
- HART Revisión 5: ocho caracteres
- HART Revisión 7: 32 caracteres

Manifold integrado opcional Rosemount 306

Montado en fábrica en los transmisores Rosemount 2088. Consultar la [hoja de datos del producto](#) de los manifolds Rosemount para obtener más información.

Otros sellos

Para obtener más información, consultar la [hoja de datos del producto](#) de los transmisores de nivel por presión diferencial y del sistema de sello de diafragma 1199 de Rosemount.

Información de salida

Los puntos del rango de salida deben ser de la misma unidad de medida. Unidades de medida disponibles:

Tabla 12: Unidades de presión

Solo se pueden configurar en campo, y no están disponibles para calibración en fábrica ni configuración especial (código de opción C9, "Configuración de software").

torr	psf	cmH ₂ O at 4 °C
atm	inH ₂ O	mH ₂ O a 4 °C

Tabla 12: Unidades de presión (continuación)

Pa	inH ₂ O a 4 °C	inHg
kPa	inH ₂ O a 60 °F	mmHg
MPa	ftH ₂ O	cmHg a 0 °C
hPa	ftH ₂ O a 4 °C	mHg a 0 °C
mbar	ftH ₂ O a 60 °F	g/cm ²
bar	mmH ₂ O	kg/m ²
psi	mmH ₂ O a 4 °C	kg/cm ²

Opciones de pantalla e interfaz

Pantalla digital **M4** con interfaz del operador local (LOI)

- Disponible para HART de 4 - 20 mA, HART de 4 - 20 mA de baja potencia

Medidor digital **M5**

- Pantalla LCD de dos líneas y cinco dígitos para HART de 4 - 20 mA
- Pantalla LCD de dos líneas y cinco dígitos para HART de 1 - 5 VCC de baja potencia
- Lectura directa de datos digitales para obtener una mayor exactitud
- Muestra el caudal, el nivel, el volumen o las unidades de presión definidos por el usuario
- Muestra mensajes de diagnóstico para la resolución local de problemas
- Capacidad de giro a 90 grados para una mejor visualización

Botones de configuración

El Rosemount 2088 ofrece botones de configuración internos y externos opcionales.

- Si se selecciona la opción D4, se agregarán botones externos para ajuste analógico del cero y del span
- Si se selecciona la opción DZ, se agregará un botón externo para ajuste digital del cero
- Si se selecciona la opción M4 (LOI), se agregarán botones internos y externos para configuración local

Algunas opciones de botón también se pueden combinar como se muestra a continuación:

Tabla 13: Configuración de los botones

Códigos de opción	Interno	Tierra
DZ	N/D	Ajuste digital del cero
D4	N/D	Cero analógico y ajuste
M4	LOI	LOI
M4 + DZ	LOI	Ajuste digital del cero
M4 + D4	LOI	Cero analógico y ajuste

Opción de soporte del Rosemount 2088

- B4** Soporte para montaje en panel o en ductos de 2 pulg.
- Soporte para montaje del transmisor en panel o en ductos de 2 pulg.
 - Construcción en acero inoxidable con pernos de acero inoxidable

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

©2022 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.