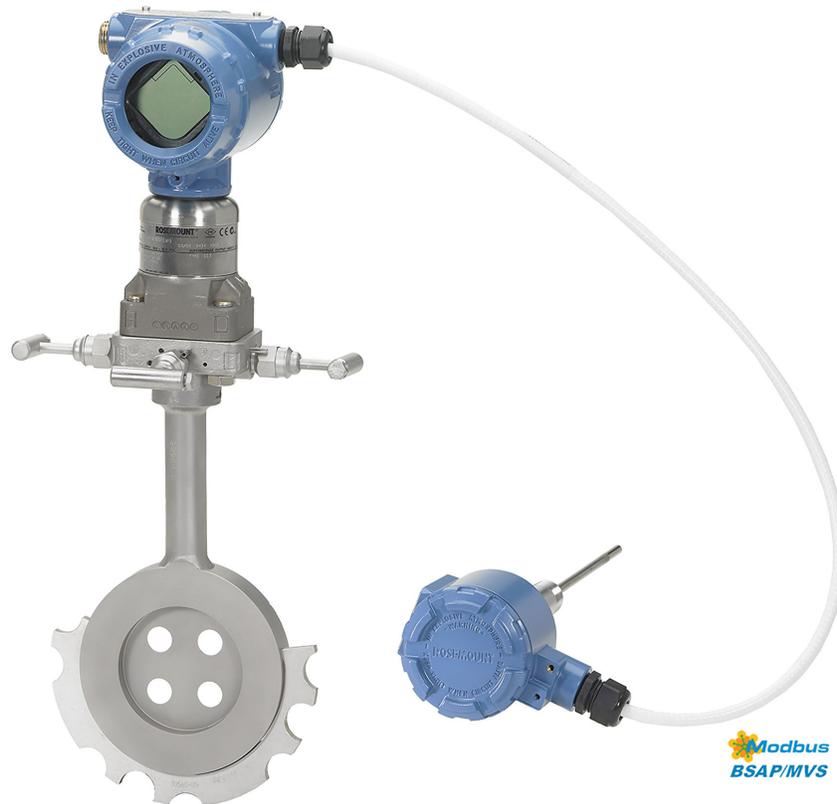


# Transmisor MultiVariable<sup>™</sup> Rosemount 4088



Con el innovador transmisor MultiVariable<sup>™</sup> Rosemount 4088, puede maximizar la exactitud de medición y la eficiencia de la salida, no solo hoy sino a lo largo de la vida útil de su equipo. Este versátil dispositivo proporciona una señal confiable y estable para que pueda lograr una precisión de datos inigualable y gestionar con mayor eficacia las condiciones cambiantes para optimizar las ganancias. Como el Rosemount 4088 es fácil de configurar y calibrar, puede instalar con mayor rapidez nuevos puntos de medición, reduciendo el tiempo de puesta en marcha. Requiere un mantenimiento mínimo a lo largo del tiempo, por lo que sus equipos pueden centrarse en optimizar otros aspectos de su operación. Cuando surgen problemas, los expertos de Emerson están disponibles para ofrecerle una asistencia rápida y completa para que pueda volver a lo que mejor sabe hacer: producir y maximizar los beneficios.

# Información general del producto

## Rendimiento y capacidades líderes en la industria

El Rosemount 4088, que cuenta con una tecnología de sensores superior y está diseñado para un rendimiento óptimo del caudal, ofrece una precisión inigualable en una amplia gama de condiciones operativas. Un rendimiento superior da lugar a un mejor control de sus operaciones y maximiza los beneficios.

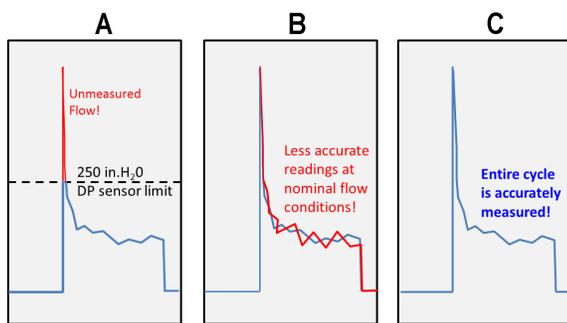
## Comunicaciones flexibles con Modbus® o el protocolo estándar asíncrono/síncrono Bristol™ (BSAP)/MVS

El Rosemount 4088, diseñado para una fácil integración con un sistema existente o nuevo, puede comunicarse utilizando los protocolos Modbus o BSAP/MVS. Las velocidades de transmisión de hasta 19200 baudios permiten que las computadoras de caudal se comuniquen con más velocidad y eficacia.

## Pantalla grabable

La pantalla LCD local puede mostrar tanto los datos medidos como los cálculos de la computadora de caudal, como la "Tasa de caudal instantáneo" o las "Últimas 24 horas de caudal acumulado". Esto simplifica el mantenimiento y proporciona una mayor claridad en las operaciones del pozo.

## Rango extendido para la medición de la elevación del émbolo



- A. Transmisor MultiVariable de 250 in H<sub>2</sub>O
- B. Transmisor MultiVariable de 1000 in H<sub>2</sub>O
- C. Rosemount 4088 con rango extendido

La opción de rango extendido, que utiliza una nueva tecnología de sensores, garantiza la captación de los caudales máximos sin sacrificar el rendimiento en el rango de funcionamiento normal. Esto ayuda a eliminar las diferencias contables que pueden dar lugar a disputas.

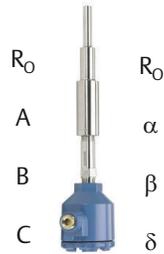
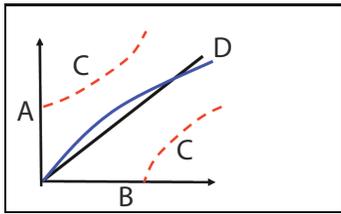
## Menor consumo de energía

La electrónica avanzada consume menos energía, lo que significa que más transmisores pueden funcionar con una sola fuente de alimentación o panel solar. La protección contra el cableado inverso también garantiza que el transmisor no se dañe si la alimentación está mal conectada.

## Contenido

Información general del producto.....	2
Información para hacer pedidos.....	4
Especificaciones.....	25
Certificaciones del producto.....	39
Planos dimensionales.....	40

**Medición precisa de la RTD mediante el emparejamiento del sensor**



- A. Resistencia
- B. Temperatura
- C. Bandas de tolerancia
- D. Curva única del sensor

El Rosemount 4088 puede hacer uso de las constantes de Callendar-Van Dusen para definir las características únicas del RTD, reduciendo el error de temperatura del proceso y el error de caudal.

**Transición sin problemas desde los productos anteriores**

Para garantizar una transición fluida desde los productos anteriores de Emerson, el Rosemount 4088 se comunicará utilizando los mismos protocolos que un sustituto directo. Esto permitirá a los usuarios cambiar rápidamente los productos antiguos, minimizando el tiempo de inactividad y reduciendo los costos de instalación e ingeniería.



Rosemount 3808



Rosemount MVS 205



Rosemount 3095FB

**Garantía y estabilidad superiores**

El Rosemount 4088 ofrece un rendimiento duradero, con una especificación de estabilidad de hasta cinco años y una garantía de 12 años. Esto ayuda a garantizar que las inversiones en tecnología Rosemount seguirán dando sus frutos durante años.

## Información para hacer pedidos



El transmisor MultiVariable Rosemount 4088 es un transmisor de presión líder en la industria diseñado para procesos desafiantes como producción de petróleo y gas, transferencia de custodia y sistemas de pozo con elevación de pistón. Este dispositivo, diseñado con capacidades de rango extendido para manejar picos de presión, también mantiene un desempeño excelente dentro de un rango de operación normal. Este transmisor Modbus es adaptable y puede tomar mediciones multivariantes de presión diferencial, presión estática y temperatura del proceso.

### Configurador de productos en línea

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

### Dimensionamiento y selección del cuerpo

Todos los caudalímetros Rosemount pueden dimensionarse para satisfacer los requisitos específicos de su aplicación en la herramienta de selección y dimensionamiento de caudal de presión diferencial. Esta herramienta verificará si un producto seleccionado cumple los requisitos de su aplicación, proporcionará una comparación entre diferentes elementos primarios y generará un gráfico detallado de comparación de la precisión.

Una vez completado el dimensionamiento, la herramienta de configuración ayudará a crear un código de modelo completo y válido que se ajuste a sus requisitos e incluya cualquier opción o aprobación adicional.

### Optimizar el tiempo de producción

Los productos marcados con una estrella (★) representan las opciones más comunes y deben seleccionarse para obtener un mejor plazo de entrega. Las ofertas no identificadas con una estrella tienen plazos de entrega más extensos.

### Configuraciones del sensor de presión diferencial

## Componentes del modelo requeridos

### Modelo

Código	Descripción
4088	Transmisor de presión multivariable

### Asignación de registro del transmisor

Código	Descripción	
A	Protocolo Modbus	★
B	Soluciones de automatización remota listas	★

### Clase de rendimiento

Para conocer las especificaciones detalladas, consultar [Especificaciones de rendimiento](#).

Código	Descripción	
1	Mejorado: Precisión del 0,075 por ciento del span de DP	★
3 <sup>(1)</sup>	Enhanced for Flow: Precisión del 0,05 por ciento de lectura de DP	★
2	Estándar: Precisión del 0,1 por ciento del span de DP	★

(1) La clase de rendimiento 3 solo está disponible con las gamas DP 2, 3 y 4. La gama DP 4 con clase de rendimiento 3 solo está disponible con el tipo de medición 1 o 2.

### Tipo multivariable

Código	Descripción	
P	Medición multivariable con salida directa de variable del proceso	★

### Tipo de medición

Código	Descripción	
1	Presión diferencial, presión estática y temperatura	★
2	Presión diferencial y presión estática	★
3	Presión diferencial y temperatura	★
4	Presión diferencial	★

### Rango de presión diferencial

Código	Descripción	
1	-25 a 25 inH <sub>2</sub> O (-62,16 a 62,16 mbar)	★
2	-250 a 250 inH <sub>2</sub> O (-621,60 a 621,60 mbar)	★
A <sup>(1)</sup>	Capacidad de rango extendido: 0 a 250 inH <sub>2</sub> O (0 a 621,60 mbar)	★
3	-1000 a 1000 inH <sub>2</sub> O (-2,49 a 2,49 bar)	★
4 <sup>(2)</sup>	-150 a 150 psi (-10,34 a 10,34 bar) para los tipos de medición 1 y 2; -300 a 300 psi (-20,68 a 20,68 bar) para los tipos de medición 3 y 4	★

Código	Descripción	
5 <sup>(2)</sup>	-2000 a 2000 psi (-137,89 a 137,89 bar)	★

- (1) El rango de presión diferencial A solo está disponible con la clase de rendimiento 1 y los tipos de medición 1 y 2.  
 (2) Disponible únicamente con rangos de presión estática N y 4.

### Tipo de presión estática

Código	Descripción	
N <sup>(1)</sup>	Ninguna	★
A	Presión absoluta	★
G	Presión manométrica	★

- (1) Requerido para los tipos de medición 3 y 4.

### Rango de presión estática

Código		Presión absoluta (A)	Presión manométrica (G)	
N <sup>(1)</sup>	Ninguna			★
6 <sup>(2)</sup>	Rango 6	0,5 a 300 psia (0,03 a 20,68 bar)	-14,2 a 300 psi (-0,98 a 20,68 bar)	★
3 <sup>(3)</sup>	Rango 3	0,5 a 800 psia (0,03 a 55,15 bar)	-14,2 a 800 psi (-0,98 a 55,15 bar)	★
7 <sup>(2)</sup>	Rango 7	0,5 a 1500 psia (0,03 a 103,42 bar)	-14,2 a 1500 psi (-0,98 a 103,42 bar)	★
4 <sup>(4)</sup>	Rango 4	0,5 a 3626 psia (0,03 a 250,00 bar)	-14,2 a 3626 psi (-0,98 a 250,00 bar)	★
5 <sup>(5)(6)(7)</sup>	Rango 5	N/C	-14,2 a 6092 psi (420 bar)	★

- (1) Requerido para los tipos de medición 3 y 4.  
 (2) Los rangos de SP 6 y 7 solo están disponibles con los tipos de medición 1 o 2 y los rangos de presión diferencial 2, 3 o A.  
 (3) Disponible únicamente con los tipos de medición 1 y 2, el rango de presión diferencial 1 y la clase de rendimiento 1 o 2.  
 (4) Solo disponible con los tipos de medición 1 y 2. Con rango de presión diferencial 1, los límites absolutos son de 0,5 a 2000 psi (0,03 a 137,89 bar) y los límites manométricos son de -14,2 a 2000 psig (de -0,98 a 137,89 bar).  
 (5) El rango de presión estática 5 solamente está disponible con los rangos de presión diferencial 2,3 o 4, tipo de perno L8 y tipo de presión estática G, y requiere un diafragma de aislamiento 2 o 3 y conexión del proceso A11, F52.  
 (6) El rango de presión estática 5 es un sensor calibrado sellado  
 (7) Para el rango de temperatura de -40 a -20 °F la URL es de 4500 psi (310,26 bar), para el rango de temperatura de -20 a 185 °F la URL es de 6092 psi (420 bar).

### Entrada de temperatura

Código	Descripción	
N <sup>(1)</sup>	Ninguna	★
N <sup>(2)</sup>	Entrada de RTD (tipo Pt 100, de -328 a 1562 °F [de -200 a 850 °C])	★

- (1) Requerido para los tipos de medición 2 y 4.  
 (2) Requerido para los tipos de medición 1 y 3. El sensor de RTD se debe pedir por separado.

### Diafragma de aislamiento

Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entornos de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para más información, consultar la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación de productos con alto contenido de azufre. El pedido debe realizarse con Q15 o Q25 para recibir un certificado NACE.

Código	Descripción	
2	Acero inoxidable 316L	★

Código	Descripción	
3	Aleación C-276	★

### Conexión del proceso

Código	Descripción	Tamaño de la conexión	Tipo de material			
			Material de la brida	Orificio de drenaje	Empernado	
A11 <sup>(1)(2)</sup>	Montar en el manifold integral Rosemount 305					★
A12 <sup>(1)</sup>	Montar en manifold Rosemount 304 o AMF con brida tradicional de acero inoxidable 316					★
C11 <sup>(1)</sup>	Montar en un elemento primario Rosemount 405C o 405P					★
D11 <sup>(1)</sup>	Montar en el orificio integral Rosemount 1195 y en el manifold 305					★
D21 <sup>(3)</sup>	Montar en el recorrido Rosemount 9175 en el manifold de gas natural de la válvula 304 5 y en los conectores estabilizados					★
EA2 <sup>(1)</sup>	Montar en el elemento primario con brida coplanar Rosemount Annubar™ 485 o 405A		Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	N/C	★
E11	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero al carbono (CS)	Acero inoxidable 316	N/C	★
E12	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	N/C	★
E13 <sup>(4)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	C-276 fundido	Aleación C-276	N/C	★
E15 <sup>(4)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Aleación C-276	N/C	★
E16 <sup>(4)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	CS	Aleación C-276	N/C	★
F12	Brida tradicional	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	N/C	★
F13 <sup>(4)</sup>	Brida tradicional	¼-18 NPT	C-276 fundido	Aleación C-276	N/C	★
F15 <sup>(4)</sup>	Brida tradicional	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Aleación C-276	N/C	★
F52	Brida tradicional según DIN	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	Empernado de 7/16 in	★

(1) Los elementos "Montar en" se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

(2) Para el código de opción de la conexión del proceso A11, el soporte de montaje debe pedirse como parte del número de modelo del manifold.

(3) Opción disponible únicamente con el tipo de medición 1.

(4) Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entornos de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para más información, consultar la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación de productos con alto contenido de azufre. Pedir con Q15 o Q25 para recibir un certificado NACE.

### Tipo de carcasa

Código	Descripción	Tamaño del conducto de entrada	
1A	Carcasa de aluminio recubierto con poliuretano	½-14 NPT	★
1B	Carcasa de aluminio recubierto con poliuretano	M20 x 1.5 (CM20)	★
1J	Carcasa de acero inoxidable	½-14 NPT	★
1K	Carcasa de acero inoxidable	M20 x 1.5 (CM20)	★

### Opciones adicionales

#### Garantía extendida del producto

Código	Descripción	
WR3	Garantía limitada de tres años	★
WR5	Garantía limitada de cinco años	★

### Cable de la RTD

El sensor de RTD se debe pedir por separado

Código	Descripción	Longitud del cable	Tipo de protección	
C12	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable blindado	★
C13	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable blindado	★
C14	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable blindado	★
C22	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable blindado	★
C23	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable blindado	★
C24	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable blindado	★
C32	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEx	★
C33	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEx	★
C34	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEx	★

### Soportes de montaje

Para el código de opción A11 de la conexión del proceso, el soporte de montaje debe pedirse como parte del número de modelo del manifold.

Código	Descripción	Material del soporte	Tubo/panel	Material de los tornillos	
B4	Soporte de brida coplanar	Acero inoxidable	Panel y tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
B1	Soporte de brida tradicional	CS	Tubo de 2 in	N/C	★
B2	Soporte de brida tradicional	CS	Panel	N/C	★
B3	Soporte de brida tradicional	CS	Tubo de 2 in	N/C	★
B7	Soporte de brida tradicional B1	CS	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
B8	Soporte de brida tradicional B2	CS	Panel	Acero inoxidable	★
B9	Soporte plano de brida tradicional B3	CS	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
BA	Soporte de brida tradicional B1	Acero inoxidable	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
BC	Soporte plano de brida tradicional B3	Acero inoxidable	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★

### Configuración de software

Esto no está disponible para el Rosemount 4088B.

Código	Descripción	
C1	Configuración del software personalizada (se tiene que rellenar una hoja de datos de la configuración).	★

### Adaptadores del proceso

Código	Descripción	
D2	Adaptadores del proceso de ½-14 NPT	★

### Transferencia de custodia

Código	Descripción	
D3	Aprobación de precisión de Measurement Canada	★

### Conjunto de tornillos externos de conexión a tierra

Este montaje se incluye con las opciones de certificación E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC, y KD.

Código	Descripción	
D4	Conjunto de tornillo externo de conexión a tierra	★

### Válvulas de drenaje/ventilación

Esta opción no está disponible con el código de conexión del proceso A11.

Código	Descripción	
D5	Quitar las válvulas de drenaje/ventilación del transmisor (instalar tapones)	★

### Tapón del conducto

El transmisor se envía con un tapón del conducto de acero inoxidable 316 (no instalado) en lugar del tapón del conducto estándar de acero al carbono. Esta opción no está disponible con el tamaño del conducto de entrada M20.

Código	Descripción	
DO <sup>(1)</sup>	Tapón del conducto de acero inoxidable 316	★

(1) No disponible con el tamaño del conducto de entrada M20.

### Certificaciones del producto

Las certificaciones del producto no incluyen los acoplamientos, prensaestopas o adaptadores de cables RTD a prueba de explosiones.

Código	Descripción	
E1	Antideflagrante según ATEX	★
I1	Seguridad intrínseca según ATEX	★
N1	Tipo N según ATEX	★
ND	A prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K1	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo n, a prueba de polvos según ATEX (combinación de E1, I1, N1 y ND)	★
E5	A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles, división 2 según FM	★
I5	Intrínsecamente seguro, división 2 según FM	★
E6 <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles, división 2 según CSA	★
I6	Intrínsecamente seguro según CSA	★
K6 <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro, división 2 según CSA (combinación de E6 e I6)	★

Código	Descripción	
E7	Antideflagrante según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Tipo n según IECEx	★
K7	Antideflagrante, con seguridad intrínseca y tipo n según IECEx (combinación de E7, I7 y N7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
K2	Antideflagrante, seguridad intrínseca según INMETRO (combinación de E2 e I2)	★
KA <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro, división 2 según ATEX y CSA (combinación de E1, E6, I1 e I6)	★
KB <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro, división 2 según FM y CSA (combinación de E5, I5, E6 e I6)	★
KC	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro, división 2 según FM y ATEX (combinación de E5, I5, E1 e I1)	★
KD <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro según FM, CSA y ATEX (combinación de E5, E6, E1, I5, I6 e I1)	★

(1) No disponible con tamaño del conducto de entrada M20.

### Líquido de llenado del sensor

Esta opción no está disponible con el rango de presión estática 5.

Código	Descripción	
L1 <sup>(1)</sup>	Líquido de llenado inerte del sensor	★

(1) No disponible con un tipo de presión estática absoluta.

### Junta tórica

Código	Descripción	
L2	Junta tórica de PTFE relleno de grafito	★

### Material de espárragos

Código	Descripción	
L4	Pernos Austenitic 316 de acero inoxidable	★
L5	Tornillos de ASTM A193, grado B7M	★
L6	Tornillos de aleación K-500	★
L7	Tornillos de ASTM A453, clase D, grado 660	★
L8	Tornillos de ASTM A193, clase 2, grado B8M	★

### Pantalla digital

Código	Descripción	
M5	Pantalla LCD	★

### Extensión de la tapa de la carcasa

Código	Descripción	
HX	Tapa de la carcasa extendida	★

### Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	★

### Limpieza de la zona de proceso

Esta opción no está disponible con el código de conexión del proceso A11.

Código	Descripción	
P2	Limpieza para servicios especiales	
P3	Limpieza para servicios especiales con prueba de <1 PPM de cloro/flúor	

### Presión estática máxima en la línea

Esta opción requiere el tipo de medición 3 o 4.

Código	Descripción	
P9	Límite de presión estática 4500 psig (310 bar)	★
P0	Límite de presión estática 6092 psig (420 bar)	★

### Certificado de datos de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración	★
QP	Certificado de calibración y sello revelador de alteraciones	★

### Certificación de trazabilidad del material

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10204 3.1B	★

### Identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

### Certificados NACE

Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entornos de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para más información, consultar la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación de productos con alto contenido de azufre. El pedido debe realizarse con Q15 o Q25 para recibir un certificado NACE.

Código	Descripción	
Q15	Certificado de cumplimiento según NACE MR0175/ISO15156 para materiales en contacto con el proceso	★
Q25	Certificado de cumplimiento con NACE MR0103 para materiales en contacto con el proceso	★

### Bloque de terminales

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminal para protección contra transitorios	★

### Temperatura fría

Esta opción no está disponible con el rango de presión estática 5.

Código	Descripción	
BRR	Arranque de temperatura fría de -58 °F (-50 °C)	★

## Configuraciones del sensor de presión estática coplanar

### Componentes del modelo requeridos

#### Modelo

Código	Descripción	
4088	Transmisor de presión multivariable	

#### Asignación de registro del transmisor

Código	Descripción	
A	Protocolo Modbus	★
B	Soluciones de automatización remota listas	★

#### Clase de rendimiento

Para conocer las especificaciones detalladas, consultar [Especificaciones de rendimiento](#).

Código	Descripción	
1	Mejorado: Precisión del 0,075 por ciento del span	★
2	Estándar: Precisión del 0,1 por ciento del span	★

#### Tipo multivariable

Código	Descripción	
P	Medición multivariable con salida directa de variable del proceso	★

### Tipo de medición

Código	Descripción	
5	Presión estática y temperatura: tipo Coplanar	★
7	Presión estática: tipo Coplanar	★

### Rango de presión diferencial

Código	Descripción	
N	Ninguna	★

### Tipo de presión estática

Código	Descripción	
A	Presión absoluta	★
G	Presión manométrica	★

### Rango de presión estática

Código	Descripción	Presión absoluta (A)	Presión manométrica (G)	
0	Rango 0	0 a 5 psia (0 a 0,34 bar)	N/C	★
1	Rango 1	0 a 30 psia (0 a 2,06 bar)	-25 a 25 inH <sub>2</sub> O (-62,16 a 62,16 mbar)	★
2	Rango 2	0 a 150 psia (0 a 10,34 bar)	-250 a 250 inH <sub>2</sub> O (-621,60 a 621,60 mbar)	★
3	Rango 3	0 a 800 psia (0 a 55,15 bar)	-393 a 1000 inH <sub>2</sub> O (-0,98 a 2,49 bar)	★
4	Rango 4	0 a 4000 psia (0 a 275,79 bar)	-14,2 a 300 psi (-0,98 a 20,68 bar)	★
5	Rango 5	N/C	-14,2 a 2000 psi (-0,98 a 137,89 bar)	★

### Entrada de temperatura

Código	Descripción	
N <sup>(1)</sup>	Ninguna	★
N <sup>(2)</sup>	Entrada de RTD (tipo Pt 100, de -328 a 1562 °F [de -200 a 850 °C])	★

(1) *Requerido para los tipos de medición 2 y 4.*

(2) *Requerido para los tipos de medición 1 y 3. El sensor de RTD se debe pedir por separado.*

### Diafragma de aislamiento

Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entornos de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para más información, consultar la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación de productos con alto contenido de azufre. El pedido debe realizarse con Q15 o Q25 para recibir un certificado NACE.

Código	Descripción	
2	Acero inoxidable 316L	★
3	Aleación C-276	★

## Conexión del proceso

Código	Descripción	Tamaño de conexión	Tipo de material			
			Material de la brida	Orificio de drenaje	Empernado	
A11 <sup>(1)</sup> (2)	Montar en el manifold integral Rosemount 305					★
A12 <sup>(1)</sup>	Montar en manifold Rosemount 304 o AMF con brida tradicional de acero inoxidable 316					★
E11	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero al carbono (CS)	Acero inoxidable 316	N/C	★
E12	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	N/C	★
E13 <sup>(3)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	C-276 fundido	Aleación C-276	N/C	★
E15 <sup>(3)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Aleación C-276	N/C	★
E16 <sup>(3)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	CS	Aleación C-276	N/C	★
F12	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	N/C	★
F13 <sup>(3)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	C-276 fundido	Aleación C-276	N/C	★
F15 <sup>(3)</sup>	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Aleación C-276	N/C	★
F52	Brida Coplanar	¼-18 NPT	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	Empernado de 7/16 in	★

- (1) Los elementos "Montaje en" se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.
- (2) Para la conexión del proceso código de opción A11, el soporte de montaje debe pedirse como parte del número de modelo del manifold.
- (3) Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entornos de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para más información, consultar la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación de productos con alto contenido de azufre. Pedir con Q15 o Q25 para recibir un certificado NACE.

## Tipo de carcasa

Código	Descripción	Tamaño del conducto de entrada	
1A	Carcasa de aluminio recubierto con poliuretano	½-14 NPT	★
1B	Carcasa de aluminio recubierto con poliuretano	M20 x 1.5 (CM20)	★
1J	Carcasa de acero inoxidable	½-14 NPT	★
1K	Carcasa de acero inoxidable	M20 x 1.5 (CM20)	★

## Opciones adicionales

### Garantía extendida del producto

Código	Descripción	
WR3	Garantía limitada de tres años	★
WR5	Garantía limitada de cinco años	★

### Cable de la RTD

El sensor de RTD se debe pedir por separado

Código	Descripción	Longitud del cable	Tipo de protección	
C12	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable blindado	★

Código	Descripción	Longitud del cable	Tipo de protección	
C13	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable blindado	★
C14	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable blindado	★
C22	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable blindado	★
C23	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable blindado	★
C24	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable blindado	★
C32	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEX	★
C33	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEX	★
C34	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEX	★

### Soportes de montaje

Para el código de opción A11 de la conexión del proceso, el soporte de montaje debe pedirse como parte del número de modelo del manifold.

Código	Descripción	Material del soporte	Tubo/panel	Material de los tornillos	
B4	Soporte de brida coplanar	Acero inoxidable	Panel y tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
B1	Soporte de brida tradicional	CS	Tubo de 2 in	N/C	★
B2	Soporte de brida tradicional	CS	Panel	N/C	★
B3	Soporte de brida tradicional	CS	Tubo de 2 in	N/C	★
B7	Soporte de brida tradicional B1	CS	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
B8	Soporte de brida tradicional B2	CS	Panel	Acero inoxidable	★
B9	Soporte plano de brida tradicional B3	CS	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
BA	Soporte de brida tradicional B1	Acero inoxidable	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★
BC	Soporte plano de brida tradicional B3	Acero inoxidable	Tubo de 2 in	Acero inoxidable	★

### Configuración de software

Esto no está disponible para el Rosemount 4088B.

Código	Descripción	
C1	Configuración del software personalizada (se tiene que rellenar una hoja de datos de la configuración).	★

### Adaptadores del proceso

Código	Descripción	
D2	Adaptadores del proceso de ½-14 NPT	★

### Transferencia de custodia

Código	Descripción	
D3	Aprobación de precisión de Measurement Canada	★

### Conjunto de tornillos externos de conexión a tierra

Este montaje se incluye con las opciones de certificación E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC, y KD.

Código	Descripción	
D4	Conjunto de tornillo externo de conexión a tierra	★

### Válvulas de drenaje/ventilación

Esta opción no está disponible con el código de conexión del proceso A11.

Código	Descripción	
D5	Quitar las válvulas de drenaje/ventilación del transmisor (instalar tapones)	★

### Tapón del conducto

El transmisor se envía con un tapón del conducto de acero inoxidable 316 (no instalado) en lugar del tapón del conducto estándar de acero al carbono. Esta opción no está disponible con el tamaño del conducto de entrada M20.

Código	Descripción	
DO <sup>(1)</sup>	Tapón del conducto de acero inoxidable 316	★

(1) No disponible con el tamaño del conducto de entrada M20.

### Certificaciones del producto

Las certificaciones del producto no incluyen los acoplamientos, prensaestopas o adaptadores de cables RTD a prueba de explosiones.

Código	Descripción	
E1	Antideflagrante según ATEX	★
I1	Seguridad intrínseca según ATEX	★
N1	Tipo N según ATEX	★
ND	A prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K1	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo n, a prueba de polvos según ATEX (combinación de E1, I1, N1 y ND)	★
E5	A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles, división 2 según FM	★
I5	Intrínsecamente seguro, división 2 según FM	★
E6 <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles, división 2 según CSA	★
I6	Intrínsecamente seguro según CSA	★
K6 <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro, división 2 según CSA (combinación de E6 e I6)	★
E7	Antideflagrante según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Tipo n según IECEx	★
K7	Antideflagrante, con seguridad intrínseca y tipo n según IECEx (combinación de E7, I7 y N7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
K2	Antideflagrante, seguridad intrínseca según INMETRO (combinación de E2 e I2)	★
KA <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro, división 2 según ATEX y CSA (combinación de E1, E6, I1 e I6)	★

Código	Descripción	
KB <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro, división 2 según FM y CSA (combinación de E5, I5, E6 e I6)	★
KC	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro, división 2 según FM y ATEX (combinación de E5, I5, E1 e I1)	★
KD <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro según FM, CSA y ATEX (combinación de E5, E6, E1, I5, I6 e I1)	★

(1) No disponible con tamaño del conducto de entrada M20.

### Líquido de llenado del sensor

Código	Descripción	
L1	Fluido de llenado inerte del sensor (No disponible con un tipo de presión estática absoluta)	★

### Junta tórica

Código	Descripción	
L2	Junta tórica de PTFE relleno de grafito	★

### Material de espárragos

Código	Descripción	
L4	Pernos Austenitic 316 de acero inoxidable	★
L5	Tornillos de ASTM A193, grado B7M	★
L6	Tornillos de aleación K-500	★
L7	Tornillos de ASTM A453, clase D, grado 660	★
L8	Tornillos de ASTM A193, clase 2, grado B8M	★

### Pantalla digital

Código	Descripción	
M5	Pantalla LCD	★

### Extensión de la tapa de la carcasa

Código	Descripción	
HX	Tapa de la carcasa extendida	★

### Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	★

### Limpieza de la zona de proceso

Esta opción no está disponible con el código de conexión del proceso A11.

Código	Descripción	
P2	Limpieza para servicios especiales	
P3	Limpieza para servicios especiales con prueba de <1 PPM de cloro/flúor	

### Certificado de datos de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración	★
QP	Certificado de calibración y sello revelador de alteraciones	★

### Certificación de trazabilidad del material

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10204 3.1B	★

### Identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

### Certificados NACE

Código	Descripción	
Q15	Certificado de cumplimiento según NACE MR0175/ISO15156 para materiales en contacto con el proceso	★
Q25	Certificado de cumplimiento con NACE MR0103 para materiales en contacto con el proceso	★

### Bloque de terminales

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminal para protección contra transitorios	★

### Temperatura fría

Código	Descripción	
BRR	Arranque de temperatura fría de -58 °F (-50 °C)	★

## Configuraciones del sensor de presión estática en línea

### Componentes del modelo requeridos

#### Modelo

Código	Descripción
4088	Transmisor de presión multivariable

### Asignación de registro del transmisor

Código	Descripción	
A	Protocolo Modbus	★
B	Soluciones de automatización remota listas	★

### Clase de rendimiento

Para conocer las especificaciones detalladas, consultar [Especificaciones de rendimiento](#)

Código	Descripción	
1	Mejorado: Precisión del 0,075 por ciento del span de DP	★
2	Estándar: Precisión del 0,1 por ciento del span de DP	★

### Tipo multivariable

Código	Descripción	
P	Medición multivariable con salida directa de variable del proceso	★

### Tipo de medición

Código	Descripción	
6	Presión estática y temperatura, tipo en línea	★
8	Presión estática, tipo en línea	★

### Rango de presión diferencial

Código	Descripción	
N	Ninguna	★

### Tipo de presión estática

Código	Descripción	
A	Presión absoluta	★
G	Presión manométrica	★

### Rango de presión estática

Código		Presión absoluta (A)	Presión manométrica (G)	
1	Rango 1	0 a 30 psia (0 a 2,06 bar)	-14,7 a 30 psi (-1,01 a 2,06 bar)	★
2	Rango 2	0 a 150 psia (0 a 10,34 bar)	-14,7 a 150 psi (-1,01 a 10,34 bar)	★

Código		Presión absoluta (A)	Presión manométrica (G)	
3	Rango 3	0 a 800 psia (0 a 55,15 bar)	-14,7 a 800 psi (-1,01 a 55,15 bar)	★
4	Rango 4	0 a 4000 psia (0 a 275,79 bar)	-14,7 a 4000 psi (-1,01 a 275,79 bar)	★
5	Rango 5	0 a 10 000 psia (0 a 689,47 bar)	-14,7 a 10 000 psi (-1,01 a 689,47 bar)	★

### Entrada de temperatura

Código	Descripción	
N <sup>(1)</sup>	Ninguna	★
N <sup>(2)</sup>	Entrada de RTD (tipo Pt 100, de -328 a 1562 °F [de -200 a 850 °C])	★

(1) *Requerido para los tipos de medición 2 y 4.*

(2) *Requerido para los tipos de medición 1 y 3. El sensor de RTD se debe pedir por separado.*

### Diafragma de aislamiento

Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entornos de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para más información, consultar la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación de productos con alto contenido de azufre. El pedido debe realizarse con Q15 o Q25 para recibir un certificado NACE.

Código	Descripción	
2	Acero inoxidable 316L	★
3	Aleación C-276	★

### Conexión del proceso

Código	Descripción	
A11 <sup>(1)</sup>	Montar en el manifold integral Rosemount 306	★
K11	½-14 NPT hembra	★

(1) *Los elementos "Montaje en" se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.*

### Tipo de carcasa

Código	Descripción	Tamaño del conducto de entrada	
1A	Carcasa de aluminio recubierto con poliuretano	½-14 NPT	★
1B	Carcasa de aluminio recubierto con poliuretano	M20 x 1.5 (CM20)	★
1J	Carcasa de acero inoxidable	½-14 NPT	★
1K	Carcasa de acero inoxidable	M20 x 1.5 (CM20)	★

## Opciones adicionales

### Garantía extendida del producto

Código	Descripción	
WR3	Garantía limitada de tres años	★
WR5	Garantía limitada de cinco años	★

### Cable de la RTD

El sensor de RTD se debe pedir por separado

Código	Descripción	Longitud del cable	Tipo de protección	
C12	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable blindado	★
C13	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable blindado	★
C14	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable blindado	★
C22	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable blindado	★
C23	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable blindado	★
C24	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable blindado	★
C32	Entrada de RTD	12 ft (3,66 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEX	★
C33	Entrada de RTD	24 ft (7,32 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEX	★
C34	Entrada de RTD	75 ft (22,86 m)	Cable antideflagrante según ATEX/IE-CEX	★

### Configuración de software

Esto no está disponible para el Rosemount 4088B.

Código	Descripción	
C1	Configuración del software personalizada (se tiene que rellenar una hoja de datos de la configuración).	★

### Transferencia de custodia

Código	Descripción	
D3	Aprobación de precisión de Measurement Canada	★

### Conjunto de tornillos externos de conexión a tierra

Este montaje se incluye con las opciones de certificación E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC, y KD.

Código	Descripción	
D4	Conjunto de tornillo externo de conexión a tierra	★

### Válvulas de drenaje/ventilación

Esta opción no está disponible con el código de conexión del proceso A11.

Código	Descripción	
D5	Quitar las válvulas de drenaje/ventilación del transmisor (instalar tapones)	★

### Tapón del conducto

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

Código	Descripción	
DO	Tapón del conducto de acero inoxidable 316	★

### Certificaciones del producto

Las certificaciones del producto no incluyen los acoplamientos, prensaestopas o adaptadores de cables RTD a prueba de explosiones.

Código	Descripción	
E1	Antideflagrante según ATEX	★
I1	Seguridad intrínseca según ATEX	★
N1	Tipo N según ATEX	★
ND	A prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K1	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo n, a prueba de polvos según ATEX (combinación de E1, I1, N1 y ND)	★
E5	A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles, división 2 según FM	★
I5	Intrínsecamente seguro, división 2 según FM	★
E6 <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles, división 2 según CSA	★
I6	Intrínsecamente seguro según CSA	★
K6 <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro, división 2 según CSA (combinación de E6 e I6)	★
E7	Antideflagrante según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Tipo n según IECEx	★
K7	Antideflagrante, con seguridad intrínseca y tipo n según IECEx (combinación de E7, I7 y N7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
K2	Antideflagrante, seguridad intrínseca según INMETRO (combinación de E2 e I2)	★
KA <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro, división 2 según ATEX y CSA (combinación de E1, E6, I1 e I6)	★
KB <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro, división 2 según FM y CSA (combinación de E5, I5, E6 e I6)	★
KC	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro, división 2 según FM y ATEX (combinación de E5, I5, E1 e I1)	★
KD <sup>(1)</sup>	A prueba de explosión, intrínsecamente seguro según FM, CSA y ATEX (combinación de E5, E6, E1, I5, I6 e I1)	★

(1) No disponible con tamaño del conducto de entrada M20.

### Líquido de llenado del sensor

Esta opción no está disponible con el rango de presión estática 5.

Código	Descripción	
L1 <sup>(1)</sup>	Líquido de llenado inerte del sensor	★

(1) No disponible con un tipo de presión estática absoluta.

### Pantalla digital

Código	Descripción	
M5	Pantalla LCD	★

### Extensión de la tapa de la carcasa

Código	Descripción	
HX	Tapa de la carcasa extendida	★

### Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	★

### Limpieza de la zona de proceso

Esta opción no está disponible con el código de conexión del proceso A11.

Código	Descripción	
P2	Limpieza para servicios especiales	
P3	Limpieza para servicios especiales con prueba de <1 PPM de cloro/flúor	

### Certificado de datos de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración	★
QP	Certificado de calibración y sello revelador de alteraciones	★

### Certificación de trazabilidad del material

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10204 3.1B	★

### Identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

### Certificados NACE

Código	Descripción	
Q15	Certificado de cumplimiento según NACE MR0175/ISO15156 para materiales en contacto con el proceso	★
Q25	Certificado de cumplimiento con NACE MR0103 para materiales en contacto con el proceso	★

### Bloque de terminales

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminal para protección contra transitorios	★

### Temperatura fría

Esta opción no está disponible con el rango de presión estática 5.

Código	Descripción	
BRR	Arranque de temperatura fría de -58 °F (-50 °C)	★

# Especificaciones

## Especificaciones de rendimiento

Para span basados en cero, condiciones de referencia, relleno de aceite de silicona, junta tórica de PTFE relleno de vidrio, material de acero inoxidable, brida coplanar o conexiones del proceso de ½-14 NPT, los valores digitales de ajuste se establecen a extremos equidistantes del rango.

### Conformidad con las especificaciones ( $\pm 3\sigma$ [sigma])

El liderazgo tecnológico, las avanzadas técnicas de fabricación y un control estadístico de procesos garantizan la conformidad con las especificaciones de medición de presión a  $\pm 3\sigma$  o mejor.

### Exactitud de referencia

En las ecuaciones establecidas para la exactitud de referencia, se incluye la linealidad basada en el terminal, así como la histéresis y la repetibilidad.

**Tabla 1: Configuraciones de los sensores de presión diferencial y MultiVariable Rosemount (tipos de medición 1, 2, 3 y 4)**

Rango	Estándar	Mejorado	Enhanced for Flow
<b>DP</b>			
1	$\pm 0,1\%$ de span; Para spans menores que 5:1, $\pm(0,025 + 0,015 \text{ [USL/span]})\%$ de span	$\pm 0,1\%$ de span; Para spans menores que 15:1, $\pm(0,025 + 0,005 \text{ [USL/span]})\%$ de span	N/C
2-3	$\pm 0,1\%$ de span; Para spans menores que 10:1, $\pm(0,01 \text{ [USL/Span]})\%$ de span	$\pm 0,075\%$ de span; Para spans menores que 10:1, $\pm(0,025 + 0,005 \text{ [USL/Span]})\%$ de span	$\pm 0,05\%$ de la lectura; Para spans menores que 8:1, $\pm(0,05 + 0,0023 \text{ [USL/lectura]})\%$ de la lectura
4 <sup>(1)</sup>			$\pm 0,05\%$ de la lectura; Para spans menores que 3:1, $\pm(0,05 + 0,00245 \text{ [USL/lectura]})\%$ de la lectura <sup>(2)</sup>
5 <sup>(1)</sup>			N/C
Rango extendido (código A)	N/C	$\pm 0,075\%$ del span para span de 25 a 250 inH <sub>2</sub> O; Para lecturas superiores al span, $\pm 0,15\%$ de la lectura	
<b>AP y GP</b>			
3, 4, 5, 6 y 7	$\pm 0,1\%$ de span; Para spans menores que 5:1, $\pm(0,017 \text{ [USL/Span]})\%$ de span	$\pm 0,075\%$ de span; Para spans menores que 5:1, $\pm(0,013 \text{ [USL/Span]})\%$ de span	$\pm 0,05\%$ de span; Para spans menores que 5:1, es de $\pm(0,006 \text{ [USL/span]})\%$ de span

(1) Para los tipos de medición 1 y 2 con rangos 4 o 5, solo disponible en aleación C-276.

(2) Solo disponible con los tipos de medición 1 y 2.

**Tabla 2: Configuraciones del sensor de presión estática (tipos de medición 5, 6, 7 y 8)**

Rango	Estándar	Mejorado
0-5	$\pm 0,1\%$ de span; Para spans menores que 10:1, es de $\pm(0,01 \text{ [USL/span]})\%$ de span	$\pm 0,075\%$ de span; Para spans menores que 10:1, es de $\pm(0,025 + 0,005 \text{ [USL/span]})\%$ de span

**Tabla 3: Exactitud de medición de la temperatura del proceso (excluye el error del sensor RTD)**

Rango	Exactitud de referencia de RTD
-200 a 850 °C	±0,56 °C
0 a 60 °C	±0,1 °C

**Estabilidad a largo plazo**

Modelos <sup>(1)</sup>	Estándar	Mejorado/Enhanced for Flow
Todos los productos Rosemount 4088	±0,1% del USL durante 1 año	±0,125% del USL durante 5 años; para cambios de temperatura de ±50 °F (28 °C), presión de línea máxima de 1000 psi (68,9 bar)

(1) Para los tipos de medición 1 y 2 con rango DP 1 y los tipos de medición 5 y 7 con rango 0 (absoluto) y rango 1 (manométrico); ±0,2% USL durante 1 año.

**Temperatura del proceso**

Elemento de temperatura <sup>(1)</sup>	Especificación
Interfaz de RTD	±1,00 °F (0,56 °C) por año (excluye la estabilidad del sensor RTD)

(1) Las especificaciones para la temperatura del proceso son solo para la parte correspondiente al transmisor. El transmisor es compatible con cualquier RTD de Pt 100 (platino de 100 ohmios). Los sensores de temperatura de RTD series 68 y 78 de Rosemount son ejemplos de RTD compatibles.

**Garantía**

Modelos	Estándar y mejorado	Enhanced for Flow
Todos los productos Rosemount 4088 <sup>(1)</sup>	Garantía limitada de 1 año <sup>(2)</sup>	Garantía limitada de 12 años <sup>(3)</sup>

(1) Los detalles de la garantía se encuentran en los Términos y condiciones de venta de Emerson, Documento 63445.

(2) Los bienes están garantizados durante 12 meses a partir de la fecha de instalación inicial o 18 meses a partir de la fecha de envío realizado por el vendedor, el período que venza primero.

(3) Los transmisores Enhanced for Flow de Rosemount tienen una garantía limitada de 12 años a partir de la fecha de envío. Todas las demás disposiciones de la garantía limitada estándar de Emerson permanecen sin modificaciones.

**Efecto de la temperatura ambiente**

El efecto de la temperatura se define como la salida a una temperatura determinada menos la salida en condiciones operativas de referencia, medida en ± porcentaje de desviación del USL por cada cambio de 50 °F (28 °C) respecto a las condiciones operativas de referencia. Las especificaciones se aplican solo por encima de los límites de temperatura ambiente.

**Tabla 4: Configuraciones de los sensores de presión diferencial y MultiVariable Rosemount (tipos de medición 1, 2, 3 y 4)**

Modelos	Estándar por 50 °F (28 °C)	Mejorado por 50 °F (28 °C)	Enhanced for flow por 50 °F (28 °C)
Rango de DP 1	±(0,20% USL + 0,25% del span) desde 1:1 a 30:1, ±(0,24% USL + 0,15% del span) de 30:1 a 50:1	±(0,10% USL + 0,25% del span) desde 1:1 a 30:1, ±(0,125% USL + 0,15% del span) de 30:1 a 50:1	N/C
Rangos de DP 2-3 <sup>(1)</sup>	±(0,15% USL) de 1:1 a 30:1, ±(0,20% USL) de 30:1 a 50:1	±(0,0175% USL + 0,1% del span) de 1:1 a 5:1, ±(0,035% USL + 0,125% del span) de 5:1 a 100:1	±0,13% de la lectura de 1:1 a 5:1, ±(0,13 + 0,04 [USL/lectura])% de la lectura de 5:1 a 100:1

**Tabla 4: Configuraciones de los sensores de presión diferencial y MultiVariable Rosemount (tipos de medición 1, 2, 3 y 4) (continuación)**

Modelos	Estándar por 50 °F (28 °C)	Mejorado por 50 °F (28 °C)	Enhanced for flow por 50 °F (28 °C)
Rango de DP 2, rango de presión estática 5 <sup>(2)</sup>	±(0,15% USL) de 1:1 a 30:1, ±(0,2% USL) de 30:1 a 50:1	±(0,025% USL + 0,1% del span) de 1:1 a 5:1, ±(0,035% USL + 0,125% del span) de 5:1 a 100:1	±0,35% de la lectura de 1:1 a 5:1, ±(0,35 + 0,05 [USL/lectura])% de la lectura de 5:1 a 100:1
Rango de DP 3, rango de presión estática 5 <sup>(2)</sup>	±(0,15% USL) de 1:1 a 30:1, ±(0,2% USL) de 30:1 a 50:1	±(0,025% USL + 0,075% del span) de 1:1 a 5:1, ±(0,035% USL + 0,125% del span) de 5:1 a 100:1	±0,25% de la lectura de 1:1 a 5:1, ±(0,25 + 0,045 [USL/RDG])% de lectura para los internos de 5:1 a 100:1
Rango extendido (código A) <sup>(3)(4)</sup>	N/C	Para unidades con span de 75 a 250 inH <sub>2</sub> O, ±(0,025% MSL + 0,125% del span) Para presiones entre el span y 250 inH <sub>2</sub> O, ±(0,025% MSL + 0,125% de lectura) Para unidades con span de 25 a 75 inH <sub>2</sub> O, ±(0,09% MSL + 0,03% del span) Para presiones entre el span y 250 inH <sub>2</sub> O, ±(0,09% MSL + 0,03% de lectura) Para lecturas de presión por encima de 250 inH <sub>2</sub> O, lectura de ±0,15%	N/C
Rango de DP 4–5 <sup>(5)</sup>	±(0,225% USL) desde 1:1 a 50:1	±(0,04% USL + 0,175% del span) desde 1:1 a 100:1	N/C
Rango AP y GP 3–7	±(0,175% USL) de 1:1 a 10:1, ±(0,225% USL) de 10:1 a 25:1	±(0,050% USL + 0,125% del span) desde 1:1 a 10:1, ±(0,060% USL + 0,175% del span) de 10:1 a 40:1	±(0,040% USL + 0,060% del span) desde 1:1 a 10:1, ±(0,050% USL + 0,150% del span) de 10:1 a 40:1

(1) Solo se aplican a los rangos SP 3 y 4.

(2) El límite de temperatura para el Rosemount 4088 con rango de presión estática 5 es de -20 a 185 °F.

(3) Para el rango extendido (código A), el límite de span máximo (MSL) es 250 inH<sub>2</sub>O (621,60 bar).

(4) Solo disponible con los tipos de medición 1 y 2.

(5) Para los tipos de medición 1 y 2 con rangos 4 o 5, solo disponible en aleación C-276.

**Tabla 5: Configuraciones del sensor de presión estática (tipos de medición 5, 6, 7 y 8)**

Rango	Estándar	Mejorado
<b>Coplanar</b>		
0	±(0,25% USL + 0,1% del span)	±(0,25% USL + 0,1% del span)
1	±(0,2% USL + 0,25% del span) de 1:1 a 30:1, ±(0,24% USL + 0,15% del span) de 30:1 a 50:1	±(0,1% USL + 0,25% del span) de 1:1 a 30:1, ±(0,125% USL + 0,15% del span) de 30:1 a 50:1
2–5	±(0,15% USL) de 1:1 a 30:1, ±(0,20% USL) de 30:1 a 50:1	±(0,025% USL + 0,125% del span) de 1:1 a 30:1, ±(0,035% USL + 0,175% del span) de 30:1 a 100:1

**Tabla 5: Configuraciones del sensor de presión estática (tipos de medición 5, 6, 7 y 8) (continuación)**

Rango	Estándar	Mejorado
<b>En línea</b>		
1-4	±(0,175% USL) de 1:1 a 30:1, ±(0,225% USL) para 30:1 a 50:1	±(0,050% USL + 0,125% del span) de 1:1 a 30:1, ±(0,060% USL + 0,175% del span) para 30:1 a 100:1
5	± (0,05% USL + 0,075% del span) para spans superiores a 4000 psi	± (0,05% USL + 0,075% del span) para spans superiores a 2000 psi

**Tabla 6: Efectos de la temperatura para la interfaz RTD (excluye el error del sensor RTD)**

Rango	Efecto de la temperatura ambiente
-200 a 850 °C	±0,40 por cambio de 28 °C
0 a 60 °C	±0,28 por cambio de 28 °C

**Tabla 7: Efecto de la presión en la línea**

Para las especificaciones de la presión de la línea para los rangos DP 4 y 5, consultar el [Manual de referencia](#) del Rosemount 4088

	Estándar	Mejorado y Enhanced for Flow
<b>Error correspondiente a cero<sup>(1)</sup></b>		
Rango 2-3 y rango ampliado (código A) <sup>(2) (3)</sup>	±0,1% URL por 1000 psi (69 bar) Para presiones estáticas superiores a 2000 psi: ±(0,2 + 0,1 x [Ps - 2])% /1000 psi	±0,05% URL por 1000 psi (69 bar) Para presiones estáticas superiores a 2000 psi: ±(0,1 + 0,1 x [Ps - 2])% /1000 psi
Rango de DP 2, rango de SP 5	±0,1% URL por 1000 psi (69 bar) Para presiones estáticas superiores a 2000 psi: ±(0,2 + 0,1 x [Ps - 2])% /1000 psi	±0,075% URL por 1000 psi (69 bar) Para presiones estáticas superiores a 2000 psi: ±(0,15 + 0,15 x [Ps - 2])% /1000 psi
Rango de DP 1	±0,25% URL por 1000 psi (69 bar)	±0,25% URL por 1000 psi (69 bar)
Rango 4-5	±0,2% URL por 1000 psi (69 bar) Para presiones estáticas superiores a 2000 psi: ±(0,4 + 0,2 x [Ps - 2])% /1000 psi	±0,1% URL por 1000 psi (69 bar) Para presiones estáticas superiores a 2000 psi: ±(0,2 + 0,2 x [Ps - 2])% /1000 psi
<b>Error de span<sup>(4)</sup></b>		
Rango 2-5 y rango extendido (código A)	±0,2% de la lectura por 1000 psi (69 bar)	±0,2% de la lectura por 1000 psi (69 bar)
Rango 1	±0,4% de la lectura por 1000 psi (69 bar)	±0,4% de la lectura por 1000 psi (69 bar)

(1) El error correspondiente a cero puede eliminarse con un ajuste del cero en la presión de línea.

(2) Para el rango extendido (código A), el USL es el MSL de 250 inH<sub>2</sub>O (621,60 mbar).

(3) La especificación DP 2 solo se aplica a los rangos de presión estática 3 y 4.

(4) Las especificaciones para el código de opción P0 son dos veces las indicadas anteriormente para el rango 2.

## Efecto de la vibración

### Carcasa de aluminio

Menos de ±0,1 por ciento del USL cuando se comprueba según los requisitos del campo IEC60770-1:1999 o tubería con alto nivel de vibración (desplazamiento de la amplitud pico de 10-60 Hz 0,21 mm/60-2000 Hz 3 g).

### Carcasa de acero inoxidable

Menos de  $\pm 0,1$  por ciento del USL cuando se comprueba según los requisitos de campo IEC60770-1:1999 con aplicación general o tubería con bajo nivel de vibración (desplazamiento de la amplitud pico de 10–60 Hz 0,15 mm/60–500 Hz 2 g).

### Efecto de la posición de montaje

No hay efecto de span significativo debido a la posición de montaje. El efecto cero puede eliminarse recortando la salida a cero después de la instalación.

Sensor	Desviación de cero máxima
DP	$\pm 1,25$ inH <sub>2</sub> O (3,11 mbar)
AP y GP	$\pm 2,5$ inH <sub>2</sub> O (6,22 mbar)

### Efecto de la fuente de alimentación

El desplazamiento de la salida digital es inferior a  $\pm 0,005$  por ciento del span calibrado por cada cambio de voltaje 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  $< 1$  % de span durante la interferencia de EMC.

Cumple con todos los requisitos medioambientales e industriales de EN61326. Desviación máxima  $< 1$  % de span durante la interferencia de EMC.

---

#### Nota

Durante un evento de sobrevoltaje, 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.

---

### Protección contra transientes (opción T1)

La opción de protección contra transientes cumple los requisitos de la norma IEEE C62.41.2-2002, categoría de localización B.

Onda anular: Cresta de 6 kV, 100 kHz (0,5  $\mu$ s)

Onda combinada: Cresta de 3 kA (8/20  $\mu$ s), cresta de 6 kV (1,2/50  $\mu$ s)

## Especificaciones funcionales

### Servicio

Aplicaciones de líquido, gas y vapor.

### Límites de rango y sensor

Los límites de rango se muestran en las tablas siguientes. El span calibrado debe superar el span mínimo de ajuste.

**Tabla 8: Transmisor con módulo del sensor Rosemount MultiVariable (tipos de medición 1 y 2)**

Rango	Sensor de presión diferencial <sup>(1)</sup>			
	Límite inferior del sensor (LSL)		Límite superior del sensor (USL)	
1	-25 inH <sub>2</sub> O (-62,16 mbar)		25 inH <sub>2</sub> O (62,16 mbar)	
2	-250 inH <sub>2</sub> O (-0,62 bar)		250 inH <sub>2</sub> O (0,62 bar)	
3	-1000 inH <sub>2</sub> O (-2,49 bar)		1000 inH <sub>2</sub> O (2,49 bar)	
4	-150 psi (-10,34 bar)		150 psi (10,34 bar)	
5	-2000 psi (-137,89 bar)		2000 psi (137,89 bar)	
Rango extendido (código A) <sup>(2)</sup>	-800 inH <sub>2</sub> O (-1,99 bar)		800 inH <sub>2</sub> O (1,99 bar)	
	Sensor de presión estática			
	Presión absoluta		Presión manométrica	
	LSL <sup>(3)</sup>	USL	LSL <sup>(4)</sup>	USL
3 <sup>(5)</sup>	0,5 psia (34,47 mbar)	800 psia (55,15 bar)	-14,2 psi (-0,98 bar)	800 psi (55,15 bar)
4		3626 psia (250,00 bar) <sup>(6)</sup>		3626 psi (250,00 bar)
5 <sup>(7)</sup>	N/C	N/C		6092 psi (420,00 bar) <sup>(8)</sup>
6	0,5 psia (34,47 mbar)	300 psia (20,68 bar)		300 psi (20,68 bar)
7		1500 psia (103,42 bar)		1500 psi (103,42 bar)

- (1) El LSL para la clase de rendimiento de enhanced for flow es 0 inH<sub>2</sub>O (0 mbar).
- (2) Para el rango extendido (código A), el MSL es 250 inH<sub>2</sub>O (0,62 bar).
- (3) Llenado inerte: Presión mínima del medidor = -13,2 psi (0,91 bar); Presión absoluta mínima: 1,5 psia (103,42 mbar).
- (4) Se supone una presión atmosférica de 14,7 psia (1,0 bar).
- (5) Disponible con el rango DP 1.
- (6) Para el rango de presión estática 4 con rango DP 1, el USL es de 2000 psi (137,89 bar).
- (7) El rango de presión estática 5 es un sensor calibrado sellado.
- (8) Para el rango de temperatura de -40 a -20 °F la URL es de 4500 psi (310,26 bar), para el rango de temperatura de -20 a 185 °F la URL es de 6092 psi (420 bar).

**Tabla 9: Transmisor con módulo del sensor Coplanar de una sola variable (tipos de medición 3, 4, 5 y 7)**

Rango	Sensor DP (tipos de medición 3 y 4)		Sensor GP (tipos de medición 5 y 7)		Sensor AP (tipos de medición 5 y 7)	
	LSL <sup>(1)</sup>	USL	LSL <sup>(2)</sup>	USL	LSL	USL
0	N/C					5 psia (0,34 bar)
1	-25 inH <sub>2</sub> O (-62,16 mbar)	25 inH <sub>2</sub> O (62,16 mbar)	-25 inH <sub>2</sub> O (-62,16 mbar)	25 inH <sub>2</sub> O (62,16 mbar)	0 psia (0 bar)	30 psia (2,06 bar)
2						150 psia (10,34 bar)
3	-1000 inH <sub>2</sub> O (-2,49 bar)	1000 inH <sub>2</sub> O (2,49 bar)	-393 inH <sub>2</sub> O (-0,98 bar)	1000 inH <sub>2</sub> O (2,49 bar)	0 psia (0 bar)	800 psia (55,15 bar)
4	-300 psi (-20,68 bar)	300 psi (20,68 bar)	-14,2 psi (-0,98 bar)	300 psi (20,68 bar)		4000 psia (275,79 bar)
5	-2000 psi (-137,89 bar)	2000 psi (137,89 bar)		2000 psi (137,89 bar)	N/C	N/C

- (1) El LSL es de 0 inH<sub>2</sub>O (0 mbar) para la clase de rendimiento enhanced for flow.
- (2) Se supone una presión atmosférica de 14,7 psia (1 bar).

**Tabla 10: Transmisor con módulo del sensor en línea (tipos de medición 6 y 8)**

Rango	Presión absoluta		Presión manométrica	
	LSL	USL	LSL <sup>(1)</sup>	USL
1	0 psia (0 bar)	30 psia (2,06 bar)	-14,7 psi (-1,01 bar)	30 psi (2,06 bar)
2		150 psia (10,34 bar)		150 psi (10,34 bar)
3		800 psia (55,15 bar)		800 psi (55,15 bar)
4		4000 psia (275,79 bar)		4000 psi (275,79 bar)
5		10 000 psia (689,47 bar)		10 000 psi (689,47 bar)

(1) Se supone una presión atmosférica de 14,7 psi.

**Tabla 11: Interfaz de RTD de temperatura del proceso (tipos de medición 1, 3, 5 y 6)**

El transmisor es compatible con cualquier sensor de termorresistencia Pt 100. Los sensores de temperatura RTD Series 68 y 78 de Rosemount son ejemplos de RTD compatibles.

LSL	USL
-328 °F (-200 °C)	1562 °F (850 °C)

## Límites del span mínimo

**Tabla 12: Transmisor con módulo del sensor Rosemount MultiVariable (tipos de medición 1 y 2)**

Rango	Estándar	Mejorado	Enhanced for flow
<b>Presión diferencial</b>			
1	1,0 inH <sub>2</sub> O (2,49 mbar)	0,50 inH <sub>2</sub> O (1,24 mbar)	N/C
2	5,0 inH <sub>2</sub> O (12,43 mbar)	2,5 inH <sub>2</sub> O (6,22 mbar)	2,5 inH <sub>2</sub> O (6,22 mbar)
3	20,0 inH <sub>2</sub> O (49,73 mbar)	10,0 inH <sub>2</sub> O (24,86 mbar)	10,0 inH <sub>2</sub> O (24,86 mbar)
4	6,0 psi (0,41 bar)	3,0 psi (0,21 bar)	3,0 psi (0,21 bar)
5	40,0 psi (2,76 bar)	20,0 psi (1,38 bar)	N/C
Rango extendido (código A) <sup>(1)</sup>	N/C	25 inH <sub>2</sub> O (62,16 mbar)	
<b>Rango de presión estática</b>			
<b>Rangos de presión estática permitidos para el rango de DP 2-5, A</b>			
4	145,00 psi (10,00 bar)	90,00 psi (6,21 bar)	90,00 psi (6,21 bar)
5 <sup>(2)</sup>	2000 psi (137,90 bar)	1000 psi (68,95 bar)	1000 psi (68,95 bar)
6	12,00 psi (0,83 bar)	7,50 psi (5,17 bar)	7,50 psi (5,17 bar)
7	60,00 psi (4,14 bar)	37,50 psi (2,59 bar)	37,50 psi (2,59 bar)
<b>Rangos de presión estática permitidos para el rango de DP 1</b>			
3	32,00 psi (2,21 bar)	20,00 psi (1,38 bar)	N/C
4	145,00 psi (10,00 bar)	90,00 psi (6,21 bar)	

(1) Para el rango extendido (código A), el MSL es 250 inH<sub>2</sub>O (0,62 bar).

(2) El rango de presión estática 5 es un "medidor sellado".

**Tabla 13: Transmisor con módulo del sensor Coplanar de una sola variable (tipos de medición 3, 4, 5 y 7)**

Rango DP/GP	Estándar	Mejorado	Enhanced for Flow <sup>(1)</sup>
1	1,0 inH <sub>2</sub> O (2,49 mbar)	0,5 inH <sub>2</sub> O (1,24 mbar)	N/C

**Tabla 13: Transmisor con módulo del sensor Coplanar de una sola variable (tipos de medición 3, 4, 5 y 7) (continuación)**

Rango DP/GP	Estándar	Mejorado	Enhanced for Flow <sup>(1)</sup>
2	5,0 inH <sub>2</sub> O (12,43 mbar)	2,5 inH <sub>2</sub> O (6,22 mbar)	2,5 inH <sub>2</sub> O (6,22 mbar)
3	20,0 inH <sub>2</sub> O (49,73 mbar)	10,0 inH <sub>2</sub> O (24,86 mbar)	5,0 inH <sub>2</sub> O (12,43 mbar)
4	6,0 psi (0,41 bar)	3,0 psi (0,21 bar)	N/C
5	40,0 psi (2,76 bar)	20,0 psi (1,38 bar)	

(1) Disponible únicamente para los sensores de presión diferencial (tipos de medición 3 y 4).

**Tabla 14: Transmisor con módulo del sensor de presión absoluta Coplanar (tipos de medición 5 y 7)**

Rango de AP	Estándar	Mejorado
0	0,3 psia (20,68 mbar)	0,3 psia (20,68 mbar)
1	0,6 psia (41,37 mbar)	0,3 psia (20,68 mbar)
2	3,0 psia (0,21 bar)	1,5 psia (0,10 bar)
3	16,0 psia (1,10 bar)	8,0 psia (0,55 bar)
4	80 psia (5,52 bar)	40 psia (2,76 bar)

**Tabla 15: Transmisor con módulo del sensor en línea (tipos de medición 6 y 8)**

Rango GP/AP	Estándar	Mejorado
1	0,6 psi (41,37 mbar)	0,3 psi (20,68 mbar)
2	3,0 psi (0,21 bar)	1,5 psi (0,10 bar)
3	16,0 psi (1,10 bar)	8,0 psi (0,55 bar)
4	80 psi (5,52 bar)	40 psi (2,76 bar)
5	4000 psi (275,79 bar)	2000 psi (137,89 bar)

### Interfaz de termorresistencia de temperatura del proceso

Span mínimo = 50 °F (27,78 °C)

### Protocolo de comunicación digital

El transmisor MultiVariable Rosemount 4088 tiene múltiples protocolos de salida disponibles. El Rosemount 4088A se comunica a través de Modbus (RS-485) con 8 bits de datos, un bit de paro y sin paridad. Las velocidades de transmisión admitidas son 1200, 2400, 4800, 9600 y 19200.

El Rosemount 4088B se comunica a través de MVS 205 y BSAP.

Tanto el Rosemount 4088A como el 4088B tienen un puerto HART que solo está disponible para la configuración. Este puerto se ajusta a las especificaciones de la revisión 7 de HART.

### Fuente de alimentación

Se requiere fuente de alimentación externa para el Rosemount 4088

V <sub>mín.</sub> (V)	V <sub>máx.</sub> (V)
5,4	30

La corriente media máxima es  $I_{máx.}$  (mA) = 4,6 mA a 5,4 VCC. Esto incluye la comunicación RS-485 a una velocidad de una vez por segundo y sin comunicación HART.

### Límites de sobrepresión

El transmisor soportará los siguientes límites sin daños.

**Tabla 16: Transmisor con módulo del sensor Rosemount MultiVariable (tipos de medición 1 y 2)**

Rango AP/GP	Rango de presión diferencial <sup>(1)</sup>					A	
	1	2	3	4	5		
3	1600 psi (110,32 bar)	N/C			N/C	N/C	
4	2000 psi (137,89 bar)	3626 psi (250,00 bar)					
5 <sup>(2)</sup>	N/C	3626 psi (250,00 bar) si se aplica en un lado 6500 psi (448,16 bar) si se aplica a ambos lados					
6		1600 psi (110,32 bar)		N/C			1600 psi (110,32 bar)
7		3626 psi (250,00 bar)					3626 psi (250,00 bar)

(1) La presión puede aplicarse en uno o ambos lados.

(2) El rango de presión estática 5 es un sensor calibrado sellado.

**Tabla 17: Transmisor con módulo del sensor individual variable (tipos de medición 3, 4, 5, 6, 7 y 8)**

Rango	Tipo En línea	Tipo Coplanar		
		Presión absoluta	Presión manométrica	DP
0	N/C	60 psia (4,14 bar)	N/C	N/C
1	750 psi (51,71 bar)	750 psia (51,71 bar)	2000 psi (137,89 bar)	2000 psi (137,89 bar)
2	1500 psi (103,42 bar)	1500 psia (103,42 bar)	3626 psi (250,00 bar)	3626 psi (250,00 bar)
3	1600 psi (110,32 bar)	1600 psia (110,32 bar)		
4	6000 psi (413,69 bar)	6000 psia (413,69 bar)		
5	15 000 psi (1034,21 bar)	N/C		

### Límites de presión estática

Funciona dentro de las especificaciones entre las presiones estáticas en la línea de 0,5 psia (0,03 bar) y los valores incluidos en las siguientes tablas.

**Tabla 18: Transmisor con módulo del sensor Rosemount MultiVariable (tipos de medición 1 y 2)**

Rango de DP	Rango de presión estática (GP/AP)				
	3	4	5 <sup>(1)(2)</sup>	6	7
1	800 psi (55,15 bar)N/C	2000 psi (137,89 bar)	N/C	N/C	N/C
2		3626 psi (250,00 bar)	6092 psi (420,00 bar)	300 psi (20,68 bar)	1500 psi (103,42 bar)
3				N/C	N/C
4	N/C	N/C	N/C	300 psi (20,68 bar)	1500 psi (103,42 bar)
5					
Rango extendido (código A)		N/C			

(1) El rango de presión estática 5 es un sensor calibrado sellado

- (2) Para el rango de temperatura de  $-40$  a  $-20$  °F la URL es de 4500 psi (310,26 bar), para el rango de temperatura de  $-20$  a  $185$  °F la URL es de 6092 psi (420 bar)

**Tabla 19: Transmisor con módulo del sensor Coplanar de una sola variable (tipos de medición 3, 4, 5 y 7)**

Rango	Sensor de DP <sup>(1)</sup>
0	N/C
1	2000 psi (137,89 bar)
2	3626 psi (250,00 bar)
3	
4	
5	

- (1) El límite de presión estática de un sensor de DP con la opción P9 es 4500 psig (310,30 bar). El límite de presión estática de un sensor de DP con la opción P0 es de 6092 psig (420,00 bar).

## Límites de la presión de ruptura

### Módulo del sensor Coplanar (tipos de medición 1, 2, 3, 4, 5 y 7)

10 000 psi (689,47 bar)

#### Nota

12 250 psi (844,61 bar) es el límite de la presión de ruptura del módulo del sensor Coplanar con el código de opción P9.

#### Nota

16 230 psi (1119,02 bar) es el límite de la presión de ruptura del módulo del sensor Coplanar con el código de opción P0.

#### Nota

16 400 psi (1130,74 bar) es el límite de la presión de ruptura del módulo del sensor Coplanar para los tipos de medición 1 y 2 con rango de presión estática 5.

### Módulo del sensor en línea (tipos de medición 6 y 8)

Rangos 1–4: 11 000 psi (758,42 bar)

Rango 5: 26 000 psi (1792,64 bar)

## Límites máximos de presión de trabajo

La presión de trabajo máxima es la presión máxima permitida para el funcionamiento normal del transmisor. Para un transmisor de presión diferencial, la presión de trabajo máxima es la presión estática en la línea bajo la cual el transmisor puede funcionar de manera segura. Si un lado del transmisor está expuesto a la presión estática en la línea total debido a una mala aplicación de las válvulas, el transmisor experimentará un cambio de salida y se debe volver a ajustar el cero. Para un medidor o transmisor de presión absoluta, la presión de trabajo máxima es la misma que la presión del USL. La presión máxima de trabajo de los transmisores con opciones de montaje de conexión del proceso está limitada por la presión nominal máxima más baja de los componentes individuales.

**Tabla 20: Transmisor con módulo del sensor multivariable (tipos de medición 1 y 2)**

Rango de DP	Rango de presión estática (GP/AP)				
	3	4	5 <sup>(1)</sup>	6	7
1	800 psi (55,15 bar)	2000 psi (137,89 bar)	N/C	N/C	N/C
2	N/C	3626 psi (250,00 bar)	6092 psi (420 bar)	300 psi (20,68 bar)	1500 psi (103,42 bar)
3					
4				N/C	N/C

**Tabla 20: Transmisor con módulo del sensor multivariable (tipos de medición 1 y 2) (continuación)**

Rango de DP	Rango de presión estática (GP/AP)				
	3	4	5 <sup>(1)</sup>	6	7
5					
Rango extendido (código A)		N/C	N/C	300 psi (20,68 bar)	1500 psi (103,42 bar)

(1) Para el rango de temperatura entre -40 a -20 °F, MWP es de 4500 PSI (310, 26 bar), para el rango de temperatura de -20 a 185 °F es de 6092 PSI (420 bar).

**Tabla 21: Transmisor con módulo del sensor individual variable (tipos de medición 3, 4, 5, 6, 7 y 8)**

Rango	Coplanar (tipos de medición 3 y 4)			En línea (tipos de medición 6 y 8)	
	Presión diferencial <sup>(1)</sup>	Presión manométrica	Presión absoluta	Presión manométrica	Presión absoluta
0	N/C	N/C	5 psia (0,35 bar)	N/C	N/C
1	2000 psi (137,89 bar)	0,9 psi (0,06 bar)	30 psia (2,06 bar)	30 psi (2,06 bar)	30 psia (2,06 bar)
2	3626 psi (250,00 bar)	9 psi (0,62 bar)	150 psia (10,34 bar)	150 psi (10,34 bar)	150 psia (10,34 bar)
3		36 psi (2,48 bar)	800 psia (55,15 bar)	800 psi (55,15 bar)	800 psia (55,15 bar)
4		300 psi (20,68 bar)	4000 psia (275,79 bar)	4000 psi (275,79 bar)	4000 psia (275,79 bar)
5		2000 psi (137,89 bar)	N/C	10 000 psi (689,47 bar)	10 000 psia (689,47 bar)

(1) El límite máximo de presión de trabajo de un sensor de presión diferencial con la opción P9 es de 4500 psi (310,30 bar). El límite máximo de presión de trabajo de un sensor de DP con la opción P0 es de 6092 psi (420,00 bar).

## Límites de temperatura

### Ambiente

Configuración	Límites de temperatura
Predeterminado	-40 a 185 °F (-40 a 85 °C).
Con pantalla LCD <sup>(1)</sup> :	-40 a 176 °F (-40 a 80 °C).
con opción código P0:	-20 a 185 °F (-29 a 85 °C)
con los tipos de medición coplanares 1, 2 y el rango de presión estática 5:	-20 a 185 °F (-29 a 85 °C)

(1) Es posible que no se pueda leer la pantalla LCD y las actualizaciones de la pantalla LCD serán más lentas con temperaturas inferiores a -4 °F (-20 °C).

### Almacenamiento

Configuración	Límites de temperatura
Predeterminado	-50 a 185 °F (-46 a 85 °C)
Con pantalla LCD	-40 a 185 °F (-40 a 85 °C).

### Límites de la temperatura del proceso

A presiones atmosféricas iguales o mayores que:

<b>Módulo del sensor Coplanar (tipos de medición 1, 2, 3, 4, 5 y 7)</b>	
<b>Sensor con relleno de silicona<sup>(1)(2)(3)</sup></b>	
con brida coplanar	-40 a 250 °F (-40 a 121 °C) <sup>(4)</sup>
con brida tradicional	-40 a 300 °F (-40 a 149 °C) <sup>(5)(4)</sup>
con brida de nivel	-40 a 300 °F (-40 a 149 °C) <sup>(4)</sup>
con Manifold integral Rosemount 305	-40 a 300 °F (-40 a 149 °C) <sup>(4)(5)</sup>
Sensor de llenado inerte <sup>(1)(6)</sup>	-40 a 185 °F (-40 a 85 °C) <sup>(7) (8)</sup>
<b>Módulo del sensor en línea (tipos de medición 6 y 8)</b>	
Sensor con relleno de silicona <sup>(1)</sup>	-40 a 250 °F (-40 a 121 °C) <sup>(4)</sup>
Sensor de llenado inerte <sup>(1)</sup>	-22 a 250 °F (-30 a 121 °C) <sup>(4)</sup>

- (1) Las temperaturas del proceso superiores a 185 °F (85 °C) requieren una reducción del límite de la temperatura ambiente en una proporción de 1.5:1. Por ejemplo, para una temperatura del proceso de 195 °F (91 °C), el nuevo límite de temperatura ambiente es igual a 170 °F (77 °C). Esto se puede determinar como se indica a continuación:  $(195 - 185 \text{ °F}) \times 1,5 = 15 \text{ °F}$ ,  $185 - 15 \text{ °F} = 170 \text{ °F}$
- (2) 212 °F (100 °C) es el límite de la temperatura del proceso superior para el rango de DP 0.
- (3) El límite inferior de temperatura de los tipos de medición coplanar 1, y 2 con rango de presión estática 5 es de -20 °F (-29 °C).
- (4) Límite de 220 °F (104 °C) en aplicación al vacío; 130 °F (54 °C) para presiones inferiores a 0,5 psia.
- (5) El valor de -20 °F (-29 °C) es el límite de la temperatura del proceso inferior con el código de opción P0.
- (6) El límite de la temperatura del proceso inferior es de 32 °F (0 °C) para el rango de DP 0.
- (7) Para los tipos de medición 3, 4, 5 y 7 existe un límite de 160 °F (71 °C) en la aplicación al vacío. Para los tipos de medición 1 y 2 existe un límite de 140 °F (60 °C) en aplicación al vacío.
- (8) No están disponibles los tipos de medición 5 y 7 con un sensor de presión estática absoluta.

## Límites de humedad

Humedad relativa de 0 a 100 por ciento

## Tiempo de activación

El rendimiento del transmisor estará dentro de las especificaciones a los cinco segundos de aplicar la energía.

## Desplazamiento volumétrico

Menos de 0,005 in<sup>3</sup> (0,08 cm<sup>3</sup>)

## Amortiguación

Para una constante de tiempo determinada, el usuario puede seleccionar entre 0 y 60 segundos para el tiempo de respuesta de salida a un cambio en escalón. Cada variable medida (presión diferencial, presión estática y temperatura del proceso) puede ajustarse individualmente. La amortiguación del software es adicional al tiempo de respuesta del módulo del sensor.

## Especificaciones físicas

### Selección de materiales

Emerson proporciona una variedad de productos Rosemount con varias opciones y configuraciones de producto que incluyen materiales de construcción con buen rendimiento en una amplia gama de aplicaciones. La información del producto Rosemount que se presenta tiene como objetivo servir de guía para que el comprador realice una selección adecuada para la aplicación. Es responsabilidad exclusiva del comprador realizar un análisis cuidadoso de todos los parámetros del proceso (tales como todos los componentes químicos, temperatura, presión, tasa de caudal, sustancias abrasivas, contaminantes, etc.) al especificar el producto, los materiales, las opciones y los componentes para la

aplicación en particular. Emerson no puede evaluar o garantizar la compatibilidad del líquido del proceso u otros parámetros del proceso con el producto, las opciones, la configuración o los materiales de construcción seleccionados.

## Conexiones eléctricas

½-14 NPT y conducto M20 x 1,5; conexiones de interfaz Modbus o BSAP/MVS fijadas al bloque de terminales.

## Conexiones del proceso

Módulo del sensor Coplanar (tipos de medición 1, 2, 3, 4, 5 y 7)	
Estándar	¼-18 NPT en centros de 2 ½ in
Adaptadores de la brida	½-14 NPT en centros de 2 in (50,8 mm), 2 ½ in (54,0 mm), o 2 ¼ in (57,2 mm)
Módulo del sensor en línea (tipos de medición 6 y 8)	
Estándar	½ -14 NPT hembra

## Piezas en contacto con el proceso

**Tabla 22: Diafragma aislante del proceso**

Módulo del sensor Coplanar (tipos de medición 1, 2, 3, 4, 5 y 7)
Acero inoxidable 316L (UNS S31603), aleación C-276 (UNS N10276) o aleación 400 (UNS N04400)
Módulo del sensor en línea (tipos de medición 6 y 8)
Acero inoxidable 316L (UNS S31603), aleación C-276 (UNS N10276)

### Válvulas de drenaje/ventilación

Material de acero inoxidable 316 o aleación C-276

### Adaptadores de la brida y bridas de proceso

Acero al carbono chapado

Acero inoxidable: CF-8M (acero inoxidable 316 fundido) según ASTM A743

C-276 fundido: CW-12MW según ASTM A494

### Juntas tóricas en contacto con el proceso

PTFE relleno de vidrio

## Piezas sin contacto con el proceso

### Carcasa de la electrónica

Aleación de aluminio con bajo contenido de cobre o CF-8M (acero inoxidable 316 fundido)

Las carcasas cumplen con NEMA® tipo 4X, IP66 e IP68 [66 ft (20 m) durante 168 horas] cuando se instalan correctamente.

### Carcasa del módulo del sensor

Acero inoxidable: CF-3M (acero inoxidable 316L fundido)

### Tornillos

Acero al carbono chapado de acuerdo con ASTM A449, tipo 1

Acero inoxidable 316 austenítico según ASTM F593

ASTM A453, clase D, acero inoxidable grado 660

ASTM A193, aleación de acero grado B7M

ASTM A193, clase 2, acero inoxidable grado B8M

Aleación K-500

### Fluido de llenado del módulo del sensor

Silicona o halocarbón inerte (inerte no disponible con sensores de presión absoluta coplanares). El inerte para la serie en línea utiliza Fluorinert™ FC-43.

### Pintura para la carcasa de aluminio

Poliuretano

### Juntas tóricas de las cubiertas

Buna-N

## Pesos de envío

**Tabla 23: Pesos del módulo del sensor (brida y tornillos no incluidos).**

Módulo del sensor Coplanar	Módulo del sensor en línea
3,1 lb (1,4 kg)	1,4 lb (0,6 kg)

**Tabla 24: Pesos del transmisor**

Transmisor con módulo del sensor Coplanar (tipos de medición 1, 2, 3, 4, 5 y 7) <sup>(1)</sup>	
Carcasa de aluminio, brida de acero inoxidable	5,39 lb (2,44 kg)
Transmisor con módulo del sensor en línea (tipos de medición 6 y 8)	
Carcasa de aluminio	3,65 lb (1,66 kg)

<sup>(1)</sup> Transmisor totalmente funcional con módulo del sensor, carcasa, bloque de terminales y tapas. No incluye pantalla LCD.

**Tabla 25: Pesos de opciones del transmisor**

Código de opción	Opción	Añadir lb (kg)
1J, 1K	Carcasa de acero inoxidable	1,9 (1,1)
M5 <sup>(1)</sup>	Pantalla LCD para carcasa de aluminio Pantalla LCD para carcasa de acero inoxidable	0,3 (0,1) 0,2 (0,1)
B4	Soporte de montaje de acero inoxidable para brida Coplanar	1,2 (0,5)
B1, B7	Soporte de montaje para brida tradicional	1,7 (0,8)
B2, B8	Soporte de montaje para brida tradicional con tornillos de acero inoxidable	1,3 (0,6)
B3, B9	Soporte de montaje plano para brida tradicional	1,7 (0,8)
BA, BC	Soporte de acero inoxidable para brida tradicional	1,6 (0,7)
B4	Soporte de montaje de acero inoxidable para configuración en línea	1,3 (0,6)
F12 <sup>(2)</sup>	Brida tradicional de acero inoxidable con orificios de drenaje de acero inoxidable	3,2 (1,5)

**Tabla 25: Pesos de opciones del transmisor (continuación)**

Código de opción	Opción	Añadir lb (kg)
F13 <sup>(2)</sup>	Brida tradicional C-276 fundida con orificios de drenaje de aleación C-276	3,6 (1,6)
E12 <sup>(2)</sup>	Brida coplanar de acero inoxidable con orificios de drenaje de acero inoxidable	1,9 (0,9)
F15 <sup>(2)</sup>	Brida tradicional de acero inoxidable con orificios de drenaje de aleación C-276	3,2 (1,5)

(1) Incluye pantalla LCD y cubierta de la pantalla.

(2) Incluye los tornillos de montaje.

**Tabla 26: Pesos de los componentes del transmisor**

Elemento	Peso en lb (kg)
Tapa estándar de aluminio	0,4 (0,2)
Tapa de acero inoxidable estándar	1,3 (0,6)
Tapa del indicador de aluminio	0,7 (0,3)
Tapa del indicador de acero inoxidable	1,5 (0,7)
Pantalla LCD <sup>(1)</sup>	0,1 (0,04)
Bloque de terminales	0,2 (0,1)

(1) Solo pantalla.

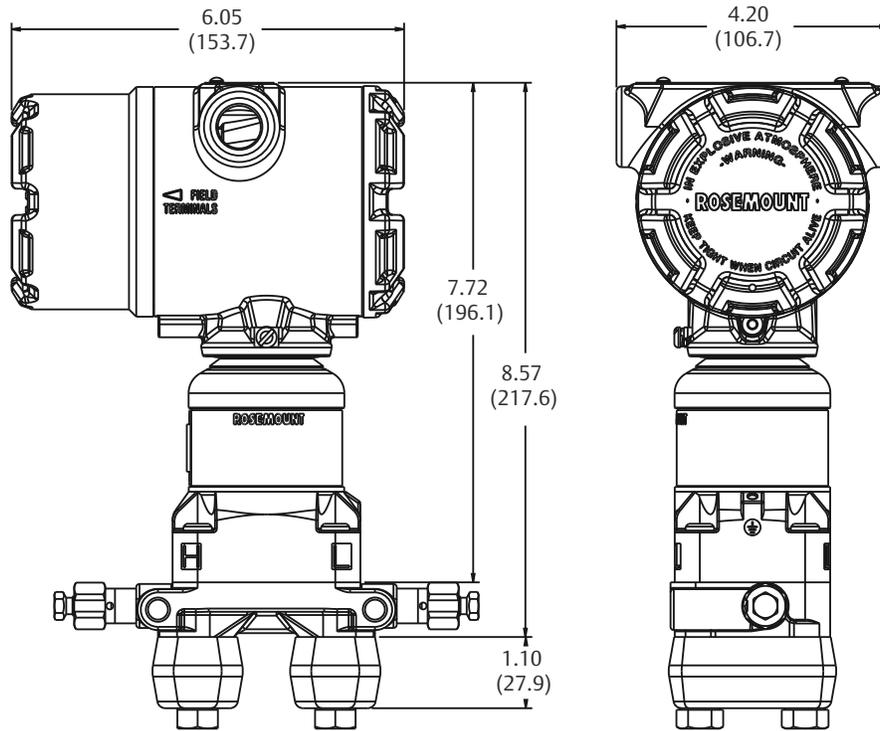
## Certificaciones del producto

Consultar la [Guía de inicio rápido](#) del Rosemount 4088 para obtener más información sobre las aprobaciones y certificaciones vigentes.

# Planos dimensionales

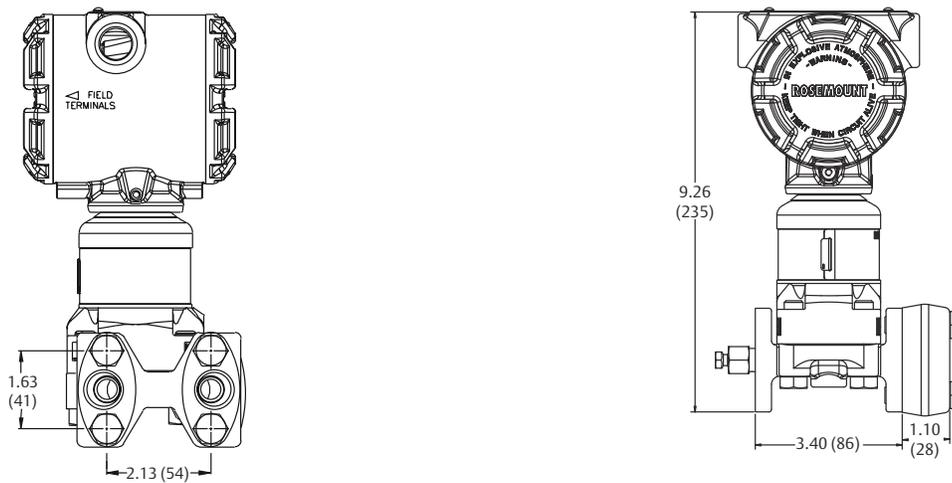
Los adaptadores de proceso (opción D2) y los manifolds integrales del Rosemount 305 deben pedirse junto con el transmisor.

**Figura 1: Transmisor con módulo del sensor Coplanar y brida coplanar**



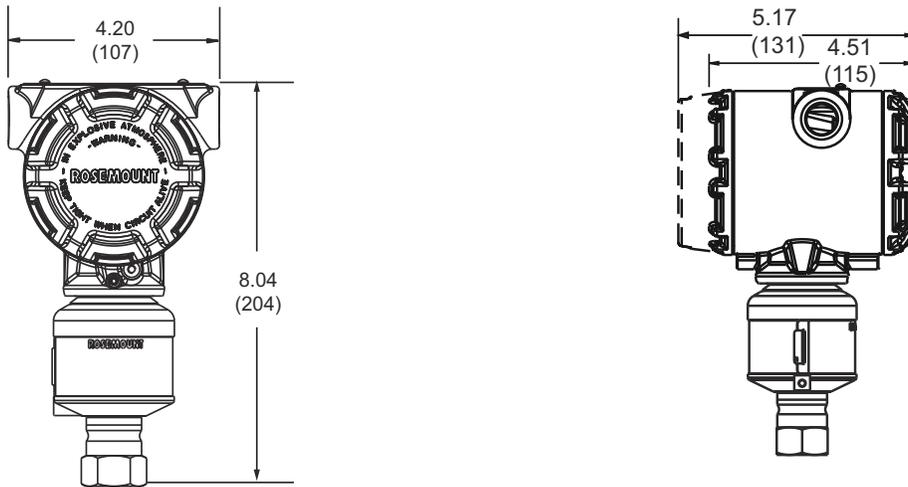
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

**Figura 2: Transmisor con módulo del sensor Coplanar y brida tradicional**



Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

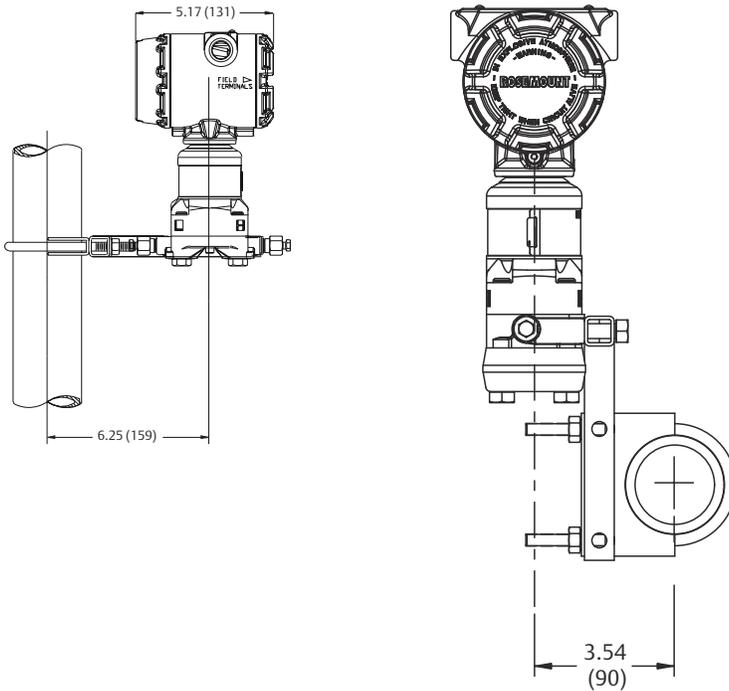
Figura 3: Transmisor con módulo del sensor en línea



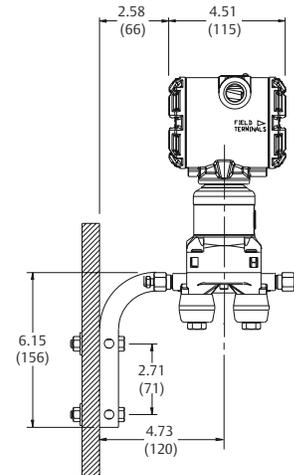
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 4: Configuraciones de montaje de la brida coplanar

Montaje en la tubería

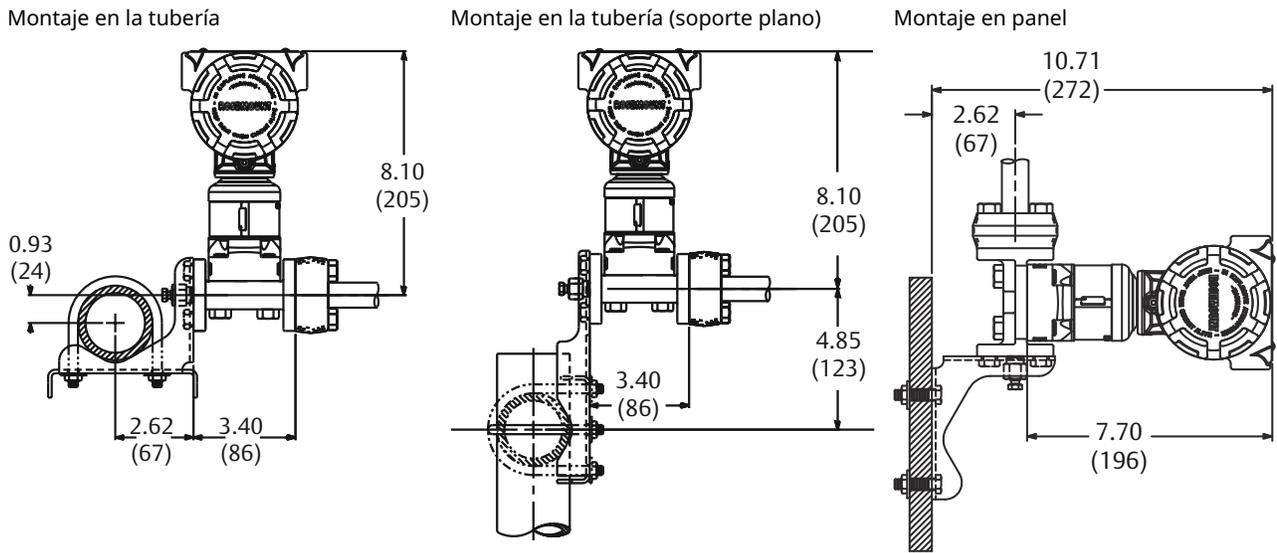


Montaje en panel



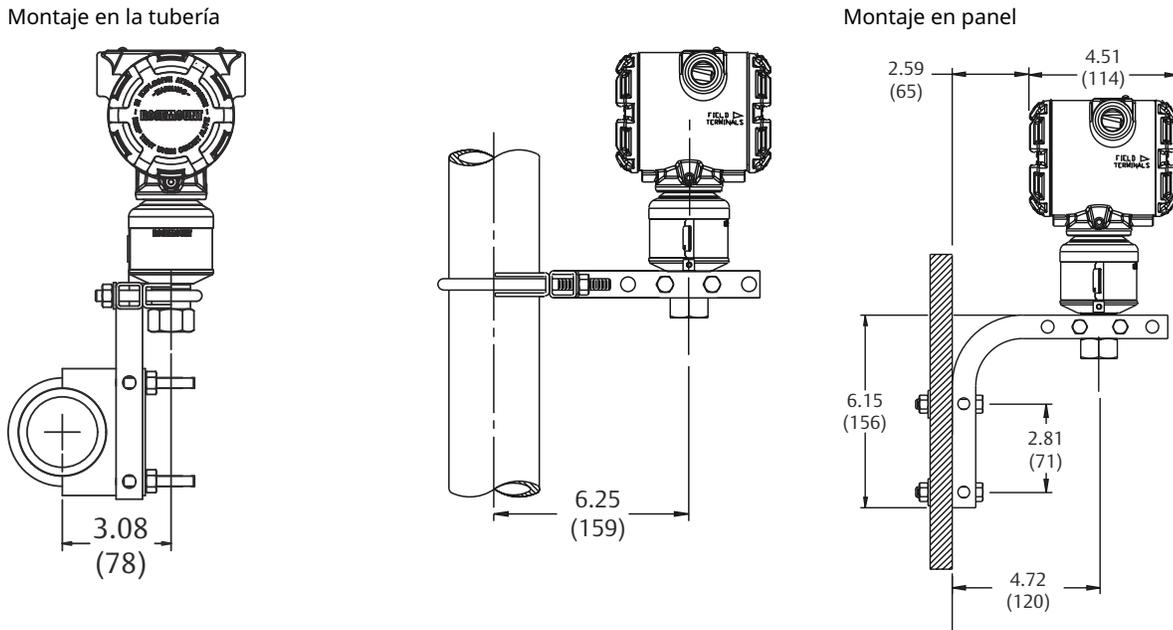
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

**Figura 5: Configuraciones de montaje de la brida tradicional**



Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

**Figura 6: Configuraciones de montaje en línea**



Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).



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

©2023 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.