

Transmisor de presión Rosemount™ 3051



Con el transmisor de presión Rosemount 3051, tendrá más control sobre su planta. Podrá reducir la variación y la complejidad del producto, además del costo total de propiedad al aprovechar un solo dispositivo para distintas aplicaciones de presión, nivel y caudal. Tendrá acceso a información que podrá utilizar para diagnosticar, corregir, e incluso evitar problemas. Además, gracias a su fiabilidad y experiencia inigualables, el transmisor Rosemount 3051 es el dispositivo estándar del sector que le permitirá lograr niveles más altos de eficiencia y seguridad para que continúe siendo competitivo a nivel global.

Contenido

Configuración del estándar para medición de presión.....2

Información para hacer un pedido del transmisor de presión Rosemount 3051C Coplanar..... 6

Información para hacer un pedido del Transmisor Rosemount 3051T en línea..... 19

Guía de selección de caudalímetro Rosemount 3051CF.....29

Información para hacer pedidos de caudalímetro Rosemount 3051CFA Annubar™ 31

Información para hacer pedidos del caudalímetro compacto Rosemount 3051CFC.....44

Información para hacer pedidos de caudalímetro con orificio integral Rosemount 3051CFP..... 54

Información para realizar un pedido del transmisor de nivel Rosemount 3051L..... 64

Especificaciones..... 76

Certificaciones de producto del Rosemount 3051..... 95

Certificaciones del producto del Rosemount 3051 inalámbrico..... 109

Planos dimensionales114

Opciones..... 130

Configuración del estándar para medición de presión

Funcionamiento, fiabilidad y seguridad comprobados y únicos



- Más de siete millones de equipos instalados
- Precisión de referencia: 0,04 por ciento del span
- Rendimiento total instalado del 0,14 por ciento del span
- Estabilidad de 10 años del 0,2 por ciento del URL
- Certificación SIL2/3 (IEC 61508)

Maximiza la flexibilidad de instalación y aplicación con la plataforma Coplanar

- Mejora la fiabilidad y las prestaciones con caudalímetros de presión diferencial integrados, soluciones de nivel de presión diferencial y manifolds integrales.
- Instalación sencilla con todas las soluciones totalmente montadas, probadas contra fugas y calibradas.
- Cumple con las necesidades de aplicación con un producto único.

Funcionalidad avanzada

Diagnóstico de integridad del lazo

- Detecte fallas a escala provocadas por problemas de lazo eléctrico antes de que afecten a su operación de proceso.
- Esta capacidad posee una certificación de seguridad para las aplicaciones más críticas.

Interfaz local del operador (LOI)

- Menús y botones de configuración integrados y directos que le permiten comisionar el dispositivo en menos de un minuto.
- Configuración en áreas peligrosas sin quitar la tapa del transmisor gracias a botones externos.



Capacidades líderes en la industria extendidas a IEC 62591 (*WirelessHART®*)



- Implementación rentable de la tecnología inalámbrica en la plataforma mejor comprobada de la industria.
- Optimización de la seguridad con el único módulo de alimentación intrínsecamente seguro de la industria.
- Se eliminan las complicaciones del diseño del cableado y de la construcción para reducir los costos entre un 40 y un 60 por ciento.
- Se implementan rápidamente nuevos puntos de medición de presión, nivel y caudal en un 70 por ciento menos de tiempo.

Innovadores caudalímetros de presión diferencial integrados



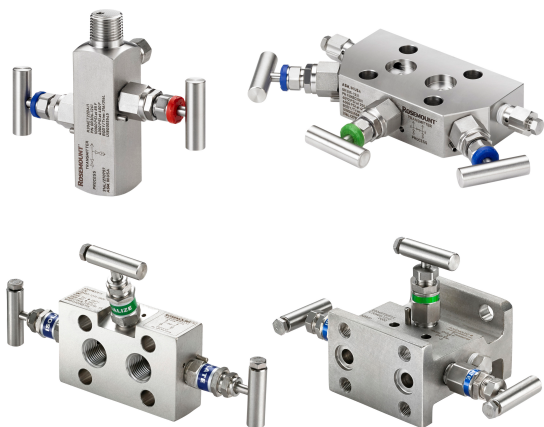
- Totalmente montados, configurados y probados contra fugas para facilitar su instalación.
- Se reducen los requisitos de ductos rectos, se disminuye la pérdida de presión permanente y se logra una medición precisa en líneas pequeñas.
- Precisión de caudal volumétrico de hasta 1,65 por ciento a una relación de reducción de 8:1.

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, líquido de llenado, montaje directo o conexiones capilares y materiales.
- Se puede cuantificar y optimizar el funcionamiento total del sistema con la opción QZ.
- Funcionan a mayor temperatura y en aplicaciones al vacío.
- Se optimiza la medición de nivel con conjuntos Tuned-System™ de Rosemount rentables.

Manifolds de instrumentos: de calidad, convenientes, y fáciles de utilizar



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

Información para hacer un pedido del transmisor de presión Rosemount 3051C Coplanar



Los transmisores de presión Rosemount 3051C Coplanar son el estándar de la industria para medición de presión diferencial, manométrica y absoluta. La plataforma Coplanar permite una integración transparente con manifolds, soluciones de caudal y de nivel. Entre sus capacidades se incluyen:

- El diagnóstico de integridad del lazo monitoriza continuamente el lazo eléctrico a fin de detectar cambios que afecten la integridad de la señal de salida de 4-20 mA del transmisor (código de opción DA0).
- LOI con menús directos y botones de configuración integrados (código de opción M4).
- Certificación de seguridad (código de opción QT).

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 del modelo

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

Figura 1: Ejemplo de código del modelo

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

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

Optimizar el tiempo de producción

La estrella (★) en los productos significa que estos representan las opciones más comunes, y se los debe seleccionar si se desea un mejor plazo de entrega. Aquellos productos que no cuentan con la estrella están sujetos a un plazo de entrega más prolongado.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
3051C	Transmisor de presión Coplanar	★

Tipo de medición

Código	Descripción	
D	Diferencial	★
G	Manométrica	★
A ⁽¹⁾	Presión absoluta	

(1) Si se realiza el pedido con el código de salida inalámbrica X, solo está disponible con material del diafragma de acero inoxidable 316L (código 2) y líquido de llenado de silicón (código 1).

Rango de presión

Código	Diferencial (Rosemount 3051CD)	Manométrica (Rosemount 3051CG)	Presión absoluta (Rosemount 3051CA)	
1	–25 a 25 inH ₂ O (–62,16 a 62,16 mbar)	–25 a 25 inH ₂ O (–62,16 a 62,16 mbar)	0 a 30 psia (0 a 2,06 bar)	★
2	–250 a 250 inH ₂ O (–621,60 a 621,60 mbar)	–250 a 250 inH ₂ O (–621,60 a 621,60 mbar)	0 a 150 psia (0 a 10,34 bar)	★
3	–1 000 a 1 000 inH ₂ O (–2,48 a 2,48 bar)	–393 a 1 000 inH ₂ O (–0,97 a 2,48 bar)	0 a 800 psia (0 a 55,15 bar)	★
4	–300 a 300 psi (–20,68 a 20,68 bar)	(–14,2 a 300 psi) (–0,97 a 20,68 bar)	0 a 4 000 psia (0 a 275,79 bar)	★
5	–2 000 a 2 000 psi (–137,89 a 137,89 bar)	(–14,2 a 2 000 psi) (–0,97 a 137,89 bar)	N/D	★
0 ⁽¹⁾	–3 a 3 inH ₂ O (–7,46 a 7,46 mbar)	N/D	N/D	

(1) Rosemount 3051CD0 solo está disponible con el código de salida A y X. Para el código de salida A, solo está disponible la brida de proceso código 0 (brida alternativa H2, H7, HJ o HK), diafragma de aislamiento código 2, O-ring código A, y opción de empernado L4. Para el código de salida X, solo está disponible la brida de proceso código 0 (brida alternativa H2), diafragma de aislamiento código 2, O-ring código A y opción de empernado L4.

Salida del transmisor

Código	Descripción	
A ⁽¹⁾	De 4–20 mA con señal digital basada en el protocolo HART®	★
F	Protocolo FOUNDATION™ Fieldbus	★
W ⁽²⁾	Protocolo PROFIBUS® PA	★
X ⁽³⁾	Tecnología inalámbrica (requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero)	★

M ⁽⁴⁾	Baja potencia, 1–5 VCC con señal digital basada en el protocolo HART	
------------------	--	--

- (1) La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.
- (2) Para la configuración y la asignación de direcciones locales, se requiere M4 (LOI).
- (3) Las aprobaciones disponibles son intrínsecamente seguro según FM, (código de opción I5), intrínsecamente seguro según CSA (código de opción I6), seguridad intrínseca según ATEX (código de opción I1), seguridad intrínseca según IECEx (código de opción I7) y seguridad intrínseca según EAC (código de opción IM).
- (4) Solo disponible con certificaciones del producto C6, E2, E5, I5, K5, KB y E8. No disponible con GE, GM, SBS, DA0, M4, D4, DZ, QT, HR5, HR7, CR, CS, CT.

Material de construcción

Código	Tipo de brida de proceso	Material de la brida	Drenaje/ventilación	
2	Coplanar	Acero inoxidable	Acero inoxidable	★
3 ⁽¹⁾	Coplanar	C-276 fundido	Aleación C-276	★
4	Coplanar	Aleación 400	Aleación 400/K-500	★
5	Coplanar	Acero al carbono cromado	Acero inoxidable	★
7 ⁽¹⁾	Coplanar	Acero inoxidable	Aleación C-276	★
8 ⁽¹⁾	Coplanar	Acero al carbono cromado	Aleación C-276	★
0	Conexión del proceso alternativa			★

- (1) Los materiales de construcción cumplen con las recomendaciones según 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, consulte la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Diafragma de aislamiento

Código	Descripción	
2 ⁽¹⁾	Acero inoxidable 316L	★
3 ⁽¹⁾	Aleación C-276	★
4 ⁽²⁾	Aleación 400	
5 ⁽²⁾	Tántalo (disponible en Rosemount 3051CD y CG, solo rangos 2 a 5; no disponible en Rosemount 3051CA)	
6 ⁽²⁾	Aleación 400 enchapada en oro (usar en combinación con el O-ring código de opción B)	
7 ⁽²⁾	Acero inoxidable 316 chapado en oro	

- (1) Los materiales de construcción cumplen con las recomendaciones según 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 obtener más información, consulte la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.
- (2) No disponible con salida inalámbrica (código X).

O-ring

Código	Descripción	
A	Teflón (PTFE) relleno de fibra de vidrio	★
B	Teflón (PTFE) relleno de grafito	★

Líquido de llenado del sensor

Código	Descripción	
1	Silicón	★
2 ⁽¹⁾	Inerte (solo diferencial y manométrica)	★

(1) No disponible con salida inalámbrica (código X).

Material de la carcasa

Código	Descripción	Tamaño de entrada del conducto	
A	Aluminio	NPT de ½-14	★
B	Aluminio	M20 x 1,5	★
E	Aluminio con cobre ultrabajo	NPT de ½-14	★
F	Aluminio con cobre ultrabajo	M20 x 1,5	★
J	Acero inoxidable	NPT de ½-14	★
K	Acero inoxidable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polímero diseñado	Sin entradas de conductos	★
D ⁽²⁾	Aluminio	G½	
M ⁽²⁾	Acero inoxidable	G½	

(1) Solo disponible con salida inalámbrica (código X).

(2) La entrada del conducto del transmisor debe ser NPT de ½ y se incluirá un adaptador roscado NPT de ½ a G½. No disponible con las opciones de certificaciones del producto E8, K8, E5, K5, C6, K6, E7, K7, E2, K2, E3, KB o KD.

Opciones inalámbricas

Requiere la salida inalámbrica código X y la carcasa diseñada de polímero código P.

Velocidad de transmisión, frecuencia operativa y protocolo inalámbricos

Código	Descripción	
WA3	Velocidad de transmisión configurada por el usuario, 2,4 GHz WirelessHART ®	★

Antena y SmartPower™

Código	Descripción	
WP5	Antena interna, compatible con módulo de alimentación verde (el módulo de alimentación intrínsecamente seguro se vende por separado)	★

Opciones adicionales

Garantía extendida del producto

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

Control de funcionalidad Plantweb

Código	Descripción	
A01	Conjunto de bloques de funciones de control FOUNDATION Fieldbus	★

Funcionalidad de diagnóstico PlantWeb

Código	Descripción	
DA0	Diagnóstico HART de integridad del lazo	★
D01	Conjunto de diagnóstico FOUNDATION Fieldbus	★

Brida alternativa

El código de opción de brida alternativa requiere el código 0 en materiales de construcción para la conexión del proceso alternativa.

Código	Descripción	
H2	Brida tradicional, acero inoxidable 316, drenaje/ventilación de acero inoxidable	★
H3 ⁽¹⁾	Brida tradicional, aleación C, aleación C-276 drenaje/ventilación	★
H4	Brida tradicional, aleación 400 fundida, aleación 400/K-500 drenaje/ventilación	★
H7 ⁽¹⁾	Brida tradicional, acero inoxidable 316, aleación C-276 drenaje/ventilación	★
HJ	Brida tradicional que cumple con DIN, acero inoxidable, adaptador/tornillería del manifold 7/16 in (10 mm)	★
FA	Brida de nivel, acero inoxidable, 2 in (51 mm), ANSI clase 150, montaje vertical de acero inoxidable 316 drenaje/ventilación	★
FB	Brida de nivel, acero inoxidable, 2 in (51 mm), ANSI clase 300, montaje vertical de acero inoxidable 316 drenaje/ventilación	★
FC	Brida de nivel, acero inoxidable, 3 in (76 mm), ANSI clase 150, montaje vertical de acero inoxidable 316 drenaje/ventilación	★
FD	Brida de nivel, acero inoxidable, 3 in (76 mm), ANSI clase 300, montaje vertical de acero inoxidable 316 drenaje/ventilación	★
FP	Brida de nivel DIN, acero inoxidable, DN 50, PN 40, montaje vertical de acero inoxidable 316 drenaje/ventilación	★
FQ	Brida de nivel DIN, acero inoxidable, DN 80, PN 40, montaje vertical de acero inoxidable 316 drenaje/ventilación	★
HK ⁽²⁾	Brida tradicional que cumple con DIN, acero inoxidable, 0,40 in (10 mm) adaptador/tornillería del manifold de acero inoxidable 316	

HL	Brida tradicional que cumple con DIN, acero inoxidable, 0,50 in (12 mm) adaptador/tornillería del manifold de acero inoxidable 316	
----	--	--

- (1) Los materiales de construcción cumplen con las recomendaciones según 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 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.
- (2) No válido con el código de opción P9 para presión estática de 4 500.

Ensamblaje de manifold

Los elementos “Montar en” se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S5	Montar en el manifold integral Rosemount 305	★
S6	Montar en el manifold Rosemount 304 o en el sistema de conexión	★

Elemento primario de montaje integral

No válido con el código de opción P9 para presión estática de 4 500. Los elementos “Montar en” se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S3	Montar en placa de orificio compacta Rosemount 405	★
S4 ⁽¹⁾	Montar en el Rosemount Annubar™ o en el orificio integral Rosemount 1195	★

- (1) Brida de proceso limitada a la Coplanar (códigos de opción 2, 3, 5, 7 u 8) o tradicional (códigos de opción H2, H3 o H7).

Montaje de sello

Los elementos “Montar en” se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S1 ⁽¹⁾	Montaje en un sello Rosemount 1199	★
S2 ⁽²⁾	Montaje en dos sellos Rosemount 1199	★

- (1) No válido con el código de opción D9 para adaptadores RC½.
- (2) No válido para códigos de opción DF y D9 para adaptadores.

Soporte de montaje

No se suministran los pernos de montaje en panel

Código	Descripción	
B4	Soporte de brida Coplanar, totalmente de acero inoxidable, panel y tubería de 2 in (51 mm)	★
B1	Soporte de brida tradicional, acero al carbono, tubería de 2 in (51 mm)	★
B2	Soporte de brida tradicional, acero al carbono, panel	★
B3	Soporte plano de brida tradicional, acero al carbono, tubería de 2 in (51 mm)	★
B7	Soporte de brida tradicional, B1 con pernos de acero inoxidable	★
B8	Soporte de brida tradicional, B2 con pernos de acero inoxidable	★
B9	Soporte de brida tradicional, B3 con pernos de acero inoxidable	★

BA	Soporte de la brida tradicional, B1, totalmente de acero inoxidable	★
BC	Soporte de la brida tradicional, B3, totalmente de acero inoxidable	★

Certificaciones del producto

Código	Descripción	
E8	Certificación de equipo incombustible y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
I1 ⁽¹⁾	Seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
IA	Seguridad intrínseca según ATEX FISCO; solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
N1	Certificación de equipo tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K8	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX (combinación de E8, I1 y N1)	★
E4 ⁽²⁾	Incombustible según TIIS	★
E5	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.	★
I5 ⁽³⁾	Intrínsecamente seguro y no inflamable según EE. UU.	★
IE	Intrínsecamente seguro según FISCO de EE. UU.; solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K5	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según EE. UU.	★
C6	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá	★
E6	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles, división 2, según Canadá	★
I6 ⁽⁴⁾	Seguridad intrínseca según Canadá	★
K6	Antideflagrante, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá y ATEX (combinación de C6, E8 e I1)	★
E7	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Certificación de equipo tipo N según IECEx	★
K7	Incombustible, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y tipo N según IECEx (combinación de I7, N7 y E7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
IB	Intrínsecamente seguro según INMETRO FISCO; solo para los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K2	Incombustible y seguridad intrínseca según INMETRO	★
E3	Antideflagrante según China	★
I3	Seguridad intrínseca según China	★
N3	Tipo N según China	★
EM	Incombustible según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
IM	Seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
KM	Incombustible y seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
KB	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. y Canadá (combinación de K5 y C6)	★
KD	Antideflagrante, intrínsecamente seguro según EE. UU., Canadá y ATEX (combinación de K5, C6, I1 y E8)	★

EP ⁽⁵⁾	Antideflagrante según la República de Corea	★
IP ⁽⁶⁾	Seguridad intrínseca según la República de Corea	★
KP ⁽⁷⁾	Antideflagrante, seguridad intrínseca según la República de Corea	★

- (1) La certificación a prueba de polvos no aplica al código de salida X. Para conocer las aprobaciones inalámbricas, consulte [C5 Aprobación de exactitud por Custody Transfer - Measurement Canada](#).
- (2) Disponible solo con códigos de salida A-HART de 4-20 mA, F - FOUNDATION Fieldbus y W - PROFIBUS PA. Además solo disponible con tipos de rosca de carcasa G½.
- (3) Certificación no inflamable no incluida con la opción de salida inalámbrica código (X).
- (4) No se suministran los pernos de montaje en panel.
- (5) Solo disponible con la salida HART 4-20 mA (código A), salida FOUNDATION Fieldbus (código F), salida de baja potencia (código M) y con códigos de carcasa A, B, E, F, J, y K. No disponible con códigos DZ, V5, GE, GM, BR5 o BR6.
- (6) Solo disponible con la salida HART 4-20 mA (código A), salida FOUNDATION Fieldbus (código F), salida inalámbrica (código X), y salida PROFIBUS-PA (código W) y con códigos de carcasa A, B, E, F, J, K y P. No disponible con códigos V5, GE o GM.
- (7) Solo disponible con salida HART 4-20 mA (código A) y salida FOUNDATION Fieldbus (código F) y códigos de carcasa A, B, E, F, J y K. No disponible con códigos DA0, DZ, V5, GE, GM o BR6.

Aprobación para agua potable

Esta aprobación no está disponible con aislante aleación C-276 (código 3), aislante de tantalio (código 5), todas las bridas fundidas C-276, todas las bridas chapadas con acero al carbono (CS), todas las bridas DIN, todas las bridas de nivel, manifolds montados (códigos S5 y S6), sellos montados (código S1 y S2), elementos primarios montados (códigos S3 y S4), certificación de acabado de superficie (código Q16), e informe de sistema de sello remoto (código QZ).

Código	Descripción	
DW	Aprobación para agua potable NSF	★

Aprobación para instalación a bordo de una embarcación

Las aprobaciones de los astilleros no están disponibles con la salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Disponible solo con certificaciones de producto E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, N7

Transferencia de custodia

La opción de transferencia de custodia solo está disponible con la salida HART 4-20 mA (código A).

Código	Descripción	
C5	Aprobación canadiense de precisión en medición (disponibilidad limitada dependiendo del rango y tipo de transmisor; comunicarse con un representante de Emerson).	★

Material de empernado

Código	Descripción	
L4	Pernos austeníticos 316 de acero inoxidable	★
L5	Pernos ASTM A 193, grado B7M	★

L6	Pernos de aleación K-500	★
----	--------------------------	---

Opciones de pantalla e interfaz

Código	Descripción	
M4 ⁽¹⁾	Pantalla LCD con LOI	★
M5	Pantalla LCD	★

(1) Disponible solo con salida HART de 4-20 mA (código A) y PROFIBUS-PA (código W).

Certificado de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración	★
QG ⁽¹⁾	Certificado de calibración y certificado de verificación GOST	★
QP	Certificado de calibración y sello revelador de alteraciones	★

(1) Comunicarse con un representante de Emerson respecto a la disponibilidad.

Certificación de trazabilidad del material

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

Certificación de identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

Certificación de calidad para seguridad

Certificación de calidad para seguridad disponible solo con la salida HART 4–20 mA (código A).

Código	Descripción	
QS	Certificado de uso anterior de datos FMEDA	★
QT	Certificado para seguridad según IEC 61508 con certificado de FMEDA	★

Botones de configuración

Código	Descripción	
D4 ⁽¹⁾	Ajuste analógico del cero y span	★
DZ ⁽²⁾	Ajuste digital del cero	★

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

(2) Disponible solo con la salida HART de 4-20 mA (código de salida A) y salida inalámbrica (código de salida X)

Protección contra transientes

La opción de protección contra transientes no está disponible con la salida inalámbrica (código X). La opción T1 no es necesaria con las certificaciones de producto FISCO; la protección contra transientes se incluye en los códigos de certificaciones del producto FISCO IA, IB e IE.

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminales de protección contra transientes	★

Configuración de software

La opción de configuración de software está disponible solo con la salida HART 4–20 mA (código de salida A) y salida inalámbrica (código de salida X).

Código	Descripción	
C1	Configuración de software personalizada (Para la opción cableada, consultar la hoja de datos de la configuración del Rosemount 3051. Para la opción inalámbrica, consultar la hoja de datos de la configuración de Rosemount 3051 inalámbrico.	★

Salida de baja potencia

Código	Descripción	
C2	Salida de 0,8-3,2 VCC con señal digital basada en el protocolo HART (disponible solo con el código de salida M)	★

Calibración de presión manométrica

Código	Descripción	
C3	Calibración manométrica (solo Rosemount 3051CA)	★

Niveles de alarma

La opción de niveles de alarma solo está disponible con la salida HART 4-20 mA (código A).

Código	Descripción	
C4 ⁽¹⁾	Los niveles de salida analógica cumplen con la recomendación NAMUR NE 43, alarma alta	★
CN ⁽¹⁾	Los niveles de salida analógica cumplen con la recomendación NAMUR NE 43, alarma baja	★
CR	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma alta (requiere C1 y hoja de datos de la configuración del Rosemount 3051)	★
Acero al carbono	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma baja (requiere C1 y hoja de datos de la configuración de Rosemount 3051)	★
CT	Alarma baja estándar de Rosemount	★

(1) La opción de funcionamiento conforme con NAMUR se establece previamente en fábrica y se pueden cambiar a funcionamiento estándar in situ para el Rosemount 3051 estándar.

Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	

Limpieza de la zona de proceso

Código	Descripción	
P2	Limpieza para aplicación especial	
P3 ⁽¹⁾	Limpieza para <1 ppm de cloro/flúor	

(1) No disponible con código S5.

Adaptadores de brida

Esta opción no es válida con las opciones de conexión del proceso alternativas S3, S4, S5 y S6.

Código	Descripción	
DF	Adaptador de brida NPT de ½-14	★

Válvula de drenaje/ventilación

Código	Descripción	
D7	Brida Coplanar sin orificio de drenaje/ventilación	
DC	Orificios abiertos: ninguno	

Tapón de conducto

La opción de tapón de conducto no está disponible con la salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
DO	Tapón de conducto de acero inoxidable 316	★

Conexión de proceso RC¼ RC½

Esta opción no está disponible con conexión de proceso alternativa, bridas DIN y bridas de nivel.

Código	Descripción	
D9	Brida de RC¼ con adaptador de brida RC½ de acero inoxidable	

Presión de línea estática máxima

Código	Descripción	
P9	Límite de presión estática 4 500 psig (310,26 bar) (solo Rosemount 3051CD rangos 2 a 5)	★

Tornillo de conexión a tierra

La opción de tornillo para conexión a tierra no está disponible con la salida inalámbrica (código X). La opción V5 no se necesita con la opción T1; se incluye el montaje de tornillo externo a tierra con la opción T1.

Código	Descripción	
V5	Montaje de tornillo externo a tierra	★

Acabado de superficie

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

Informes de rendimiento total del sistema Toolkit

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

Conector eléctrico del conducto

La opción de conexión eléctrica de conducto no está disponible con salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
GE	Conector macho M12, 4 pines (eurofast®)	★
GM	Miniconector macho tamaño A, de 4 pines (minifast®)	★

Certificado NACE

Nótese que se necesitan materiales en contacto con el proceso que cumplan con NACE®. Los materiales de construcción deben cumplir con las recomendaciones según NACE MR0175/ISO 15156 para entorno de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para obtener más información, consulte la norma más reciente. Todos los materiales seleccionados también deben cumplir con NACE MR0103 para entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Código	Descripción	
Q15	Certificado de cumplimiento según NACE MR0175/ISO 15156 para materiales en contacto con el proceso	★
Q25	Certificado de cumplimiento según NACE MR0103 para materiales en contacto con el proceso	★

Temperatura fría

Esta opción solo está disponible para los tipos de presión D y G, rangos de presión 1-5 con protocolo HART 4-20 mA, y fluido del sensor de llenado de silicón. Está disponible con diafragmas de aislamiento de acero inoxidable chapado en oro, C-276, acero inoxidable 316 y con brida de proceso tipos 2, 7 y 0 (solo para HJ, HK y HL). BR5 y BR6 no están disponibles con las siguientes opciones: QS, DC, DF, D7, D9, P9, Q16, GE y GM. Consulte con la fábrica para conocer las aprobaciones disponibles.

Código	Descripción	
BR5 ⁽¹⁾	Funcionamiento en temperaturas frías de -58 °F (-50 °C)	★
BR6 ⁽²⁾	Funcionamiento en temperaturas frías de -76 °F (-60 °C)	★

(1) La opción BR5 solo está disponible con los códigos de aprobación E2, E5, EM, I2, I5, I7, IM, IP, K5, KM y KP.

(2) La opción BR6 solo está disponible con los códigos de aprobación EM, I2, I7, IM, IP y KM.

Configuración de revisión HART (requiere protocolo HART con código de salida A)

La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

Código	Descripción	
HR5	Configurado para revisión 5 de HART	★
HR7	Configurado para revisión 7 de HART	★

Accesorio de alimentación inalámbrica

Esta opción solo está disponible con el código de salida X.

Código	Descripción	
HS	Adaptador de corriente de intercambio en caliente para reemplazar el módulo de alimentación	

Información para hacer un pedido del Transmisor Rosemount 3051T en línea



Los transmisores de presión Rosemount 3051T en línea son el estándar de la industria para mediciones de 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. Entre sus capacidades se incluyen:

- El diagnóstico de integridad del lazo monitoriza continuamente el lazo eléctrico a fin de detectar cambios que afecten la integridad de la señal de salida de 4-20 mA del transmisor (código de opción DA0).
- LOI con menús directos y botones de configuración integrados (código de opción M4).
- Certificación de seguridad (código de opción QT).

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 del modelo

Los códigos del modelo contienen la información de cada producto. Los códigos del modelo exactos varían; un ejemplo de código del modelo típico se muestra en [Figura 2](#).

Figura 2: Ejemplo de código del modelo

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

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

Optimizar el tiempo de producción

La estrella (★) en los productos significa que estos representan las opciones más comunes, y se los debe seleccionar si se desea un mejor plazo de entrega. Aquellos productos que no cuentan con la estrella están sujetos a un plazo de entrega más prolongado.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción
3051T	Transmisor de presión en línea

Tipo de presión

Código	Descripción	
G	Manométrica	★
A ⁽¹⁾	Presión absoluta	★

(1) Salida inalámbrica (código X) disponible en tipo de medición absoluta (código A) solo con rango 1–5, con Conexión del proceso NPT de 14 (código 2B) y carcasa (código P).

Rango de presión

Código	Manómetro (Rosemount 3051TG) ⁽¹⁾	Absoluta (Rosemount 3051TA)	
1	De –14,7 a 30 psi (de –1,01 a 2,06 bar)	0 a 30 psia (0 a 2,06 bar)	★
2	De –14,7 a 150 psi (de –1,01 a 10,34 bar)	0 a 150 psia (0 a 10,34 bar)	★
3	De –14,7 a 800 psi (de –1,01 a 55,15 bar)	0 a 800 psia (0 a 55,15 bar)	★
4	De –14,7 a 4 000 psi (de –1,01 a 275,79 bar)	0 a 4 000 psia (0 a 275,79 bar)	★
5	De –14,7 a 10 000 psi (de –1,01 a 689,47 bar)	0 a 10 000 psia (0 a 689,47 bar)	★
6 ⁽²⁾	De –14,7 a 20 000 psi (de –1,01 a 1 378,95 bar)	0 a 20 000 psia (0 a 1 378,95 bar)	

(1) El límite de rango inferior del Rosemount 3051TG supone una presión atmosférica de 14,7 psig.

(2) No disponible con PROFIBUS PA o salida del transmisor de baja potencia 1–5 VCC (código de opción W o M), líquido de llenado inerte del sensor (código de opción 2), aprobación para agua potable según NSW (código de opción DW) o manifolds montados (código de opción S5).

Salida del transmisor

Código	Descripción	
A ⁽¹⁾	4–20 mA con señal digital basada en el protocolo HART	★
F	Protocolo FOUNDATION Fieldbus	★
W ⁽²⁾	Protocolo PROFIBUS PA	★
X ⁽³⁾	Tecnología inalámbrica (requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero)	★
M ⁽⁴⁾	Baja potencia, 1–5 VCC con señal digital basada en el protocolo HART	★

(1) La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

(2) Para la configuración y la asignación de direcciones locales, se requiere M4 (LOI).

(3) Las aprobaciones disponibles son intrínsecamente seguro según FM, (código de opción I5), intrínsecamente seguro según CSA (código de opción I6), seguridad intrínseca según ATEX (código de opción I1), seguridad intrínseca según IECEx (código de opción I7) y seguridad intrínseca según EAC (código de opción IM).

(4) Solo disponible con certificaciones de producto C6, E2, E5, I5, K5, KB y E8. No disponible con GE, GM, SBS, DA0, M4, D4, DZ, QT, HR5, HR7, CR, CS, CT.

Tipo de conexión del proceso

Código	Descripción	
2B	Hembra de NPT de ½-14 (solo rango 1-5)	★
2C ⁽¹⁾	Macho G½ A EN837-1 (solo rango 1-4)	★
2F ⁽²⁾	Cónico y roscado, compatible con tipo autoclave F-250-C (solo rango 5-6)	
61 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Brida para instrumentos sin rosca (solo rango 1-4)	

(1) Salida inalámbrica (código X), no disponible con tipo de presión absoluta o diafragma C-276. No disponible con S1, S5, o WSM. Solo disponible en conexión del proceso macho G½ A EN837-1 (código 2C) con rango 1–4, diafragma de aislamiento de acero inoxidable 316 (código 2), fluido de llenado de silicón (código 1) y carcasa (código P).

(2) No disponible con la salida inalámbrica para rango 5.

(3) No disponible con la salida inalámbrica.

(4) Solo disponible con el diafragma de aislamiento de acero inoxidable 316L.

Diafragma de aislamiento

Los materiales de construcción cumplen con las recomendaciones según NACE MR0175/ISO 15156 para entorno de producción en campos petroleros 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 entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Código	Diafragma de aislamiento	Material para las piezas húmedas de la conexión del proceso	
2	Acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 316L	★
3	Aleación	Aleación	★
7	Acero inoxidable 316 chapado en oro	Acero inoxidable 316L	

Líquido de llenado del sensor

Código	Descripción	
1	Silicón	★
2 ⁽¹⁾	Inerte	

(1) No disponible con la salida inalámbrica.

Material de la carcasa

Código	Material de la carcasa	Tamaño de entrada del conducto	
A	Aluminio	½ - 14 NPT	★
B	Aluminio	M20 x 1,5	★
E	Aluminio con cobre ultrabajo	NPT de ½ - 14	
F	Aluminio con cobre ultrabajo	M20 x 1,5	
J	Acero inoxidable	NPT de ½ - 14	★
K	Acero inoxidable	M20 x 1,5	★
p ⁽¹⁾	Polímero diseñado	Sin entradas de conductos	★
D ⁽²⁾	Aluminio	G½	

Código	Material de la carcasa	Tamaño de entrada del conducto	
M ⁽²⁾	Acero inoxidable	G½	

(1) Solo disponible con salida inalámbrica. No disponible con tipo de presión absoluta, rango 1-4.

(2) La entrada del conducto del transmisor debe ser de NPT de ½, y se incluirá un adaptador roscado de NPT de ½ a G½. No disponible con las opciones de certificaciones de productos E8, K8, E5, K5, C6, K6, E7, K7, E2, K2, E3, KB o KD.

Opciones inalámbricas

Requiere la salida inalámbrica código X y la carcasa diseñada de polímero código P.

Velocidad de transmisión, frecuencia operativa y protocolo inalámbricos

Código	Descripción	
WA3	Velocidad de transmisión configurada por el usuario, 2,4 GHz, WirelessHART	★

Antena y SmartPower

Código	Descripción	
WP5	Antena interna, compatible con módulo de alimentación verde (el módulo de alimentación intrínsecamente seguro se vende por separado).	★

Opciones adicionales

Garantía extendida del producto

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

Control de funcionalidad Plantweb

Código	Descripción	
A01	Conjunto de bloque de funciones de control FOUNDATION Fieldbus	★

Funcionalidad de diagnóstico PlantWeb

Código	Descripción	
DA0	Diagnóstico HART de integridad del lazo	★
D01	Conjunto de diagnóstico FOUNDATION Fieldbus	★

Montaje integral

Los elementos “Montar en” se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S5	Montar en el manifold integral Rosemount 306	★

Montaje de sellos de diafragma

Los elementos “Montar en” se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S1	Montar en un sello Rosemount 1199	★

Soporte de montaje

No se suministran los pernos de montaje en panel

Código	Descripción	
B4	Soporte para montaje en ductos de 2 in o en panel, todo de acero inoxidable	★

Certificaciones del producto

Código	Descripción	
E8	Certificación de equipo incombustible y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
I1 ⁽¹⁾	Seguridad intrínseca según ATEX	★
IA	Seguridad intrínseca según ATEX para FISCO; solo para los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
N1	Certificación de equipo tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K8	Incombustible, seguridad intrínseca, tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX (combinación de E8, I1 y N1)	★
E4 ⁽²⁾	Incombustible según TIIS	★
E5	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.	★
I5 ⁽³⁾	Intrínsecamente seguro y no inflamable según EE. UU.	★
IE	Intrínsecamente seguro según FISCO de EE. UU.; solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K5	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según EE.UU.	★
C6	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá	★
E6	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles, división 2, según Canadá	★
I6	Seguridad intrínseca según Canadá	★
K6	Antideflagrante, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá y ATEX (combinación de C6, E8 e I1)	★
E7	Incombustible y a prueba de polvos combustibles según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Certificación de equipo tipo N según IECEx	★
K7	Incombustible, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y tipo N según IECEx (combinación de I7, N7 y E7)	★
E2	Incombustible según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
IB	Intrínsecamente seguro según INMETRO FISCO; solo para los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★

Código	Descripción	
K2	Incombustible y con seguridad intrínseca según INMETRO	★
E3	Incombustible según China	★
I3	Seguridad intrínseca según China	★
N3	Tipo N según China	★
EM	Incombustible según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
IM	Seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
KM	Incombustible y con seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
KB	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. y Canadá (combinación de K5 y C6)	★
KD	Antideflagrante, intrínsecamente seguro según EE. UU., Canadá y ATEX (combinación de K5, C6, I1 y E8)	★
EP ⁽⁴⁾	Incombustible según la República de Corea	
IP ⁽⁵⁾	Seguridad intrínseca según la República de Corea	
KP ⁽⁶⁾	Incombustible y con seguridad intrínseca según la República de Corea	

- (1) La certificación a prueba de polvos no se aplica al código de salida X. Para conocer las aprobaciones inalámbricas, consulte [C5 Aprobación de exactitud por Custody Transfer - Measurement Canada](#).
- (2) Disponible solo con códigos de salida A - HART 4–20 mA, F - FOUNDATION Fieldbus y W - PROFIBUS PA. Además solo disponible con tipos de rosca de carcasa G½.
- (3) Certificación no inflamable no incluida con la opción de salida inalámbrica código (X).
- (4) Disponible solo con la salida de HART 4-20 mA (código de salida A), salida FOUNDATION Fieldbus (código F) y salida de baja potencia (código M). Disponible con códigos de conexión de proceso 2A, 2B, 2C, 2F y 61. Disponible con códigos de material de la carcasa A, B, E, F, J y K. No disponible con códigos DZ, V5, GE, GM o BR6.
- (5) Disponible solo con la salida HART de 4-20 mA (código A), salida FOUNDATION Fieldbus (código F), salida inalámbrica (código X) y salida PROFIBUS-PA (código W). La opción IP no está disponible para Rosemount 3051T de rango 6 pedido con salida inalámbrica. Disponible con códigos de conexión de proceso 2A, 2B, 2C, 2F y 61. Disponible con códigos de material de la carcasa A, B, E, F, J, K y P. No disponible con códigos M4, V5, GE o GM.
- (6) Disponible solo con la salida HART de 4-20 mA (código A) y salida FOUNDATION Fieldbus (código F). Disponible con códigos de conexión de proceso 2A, 2B, 2C, 2F y 61. Disponible con códigos de material de la carcasa A, B, E, F, J y K. No disponible con códigos DA0, DZ, M4, V5, GE, GM o BR6.

Aprobación para agua potable

No disponible con aislador de aleación (código de opción 3), manifolds montados (código de opción S5), sellos montados (código de opción S1), certificación de acabado de superficie (código de opción Q16) e informe de sistema de sello remoto (código de opción QZ).

Código	Descripción	
DW	Aprobación para agua potable NSF	★

Aprobación para instalación a bordo de una embarcación

Las aprobaciones de los astilleros no están disponibles con la salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Disponible solo con certificaciones de producto E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, N7

Transferencia de custodia

La opción de transferencia de custodia solo está disponible con la salida HART 4-20 mA (código A).

Código	Descripción	
C5	Aprobación canadiense de precisión en medición (disponibilidad limitada dependiendo del rango y tipo de transmisor; comunicarse con un representante de Emerson).	★

Certificación de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración	★
QG	Certificado de calibración y certificado de verificación GOST	★
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 3.1.B	★

Certificación de identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

Certificación de calidad para seguridad

Certificación de calidad para seguridad disponible solo con la salida HART 4-20 mA (código A).

Código	Descripción	
QS	Certificado de uso anterior de datos FMEDA	★
QT	Certificado para seguridad según IEC 61508 con certificado de FMEDA	★

Botones de configuración

Código	Descripción	
D4 ⁽¹⁾	Ajuste analógico del cero y span	★
DZ ⁽²⁾	Ajuste digital del cero	★

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

(2) Disponible solo con la salida HART de 4-20 mA (código de salida A) y salida inalámbrica (código de salida X).

Opciones de pantalla e interfaz

Código	Descripción	
M4 ⁽¹⁾	Pantalla LCD con LOI	★

Código	Descripción	
M5	Pantalla LCD	★

(1) Disponible solo con salidas HART de 4-20 mA HART (código A) y PROFIBUS-PA (código W).

Módulo del sensor inalámbrico

Código	Descripción	
WSM	Módulo del sensor inalámbrico de acero inoxidable	★

Protección contra transientes

La opción de protección contra transientes no está disponible con la salida inalámbrica (código X). La opción T1 no es necesaria con las certificaciones de producto FISCO; la protección contra transientes se incluye en los códigos de certificaciones del producto FISCO IA, IB e IE.

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminales de protección contra transientes	★

Tapón de conducto

La opción de tapón de conducto no está disponible con la salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
DO	Tapón de conducto de acero inoxidable 316	★

Configuración de software

Código	Descripción	
C1	Configuración de software personalizada. (Hoja de datos de la configuración completa del Rosemount 3051 inalámbrico requerida con el pedido).	★

Salida de baja potencia

Código	Descripción	
C2	Salida de 0,8-3,2 VCC con señal digital basada en el protocolo HART (disponible solo con el código de salida M)	★

Niveles de alarma

La opción de niveles de alarma solo está disponible con la salida HART 4-20 mA (código A).

Código	Descripción	
C4 ⁽¹⁾	Los niveles de salida analógica cumplen con la recomendación NAMUR NE 43, alarma alta	★
CN ⁽¹⁾	Los niveles de salida analógica cumplen con la recomendación NAMUR NE 43, alarma baja	★
CR	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma alta (requiere C1 y hoja de datos de la configuración del Rosemount 3051)	★
Acero al carbono	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma baja (requiere C1 y hoja de datos de la configuración de Rosemount 3051)	★

CT	Alarma baja estándar de Rosemount	★
----	-----------------------------------	---

(1) La opción de funcionamiento conforme con NAMUR se establece previamente en fábrica y se pueden cambiar a funcionamiento estándar in situ para el Rosemount 3051 estándar.

Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	★

Limpieza de la zona de proceso

No es válido con la conexión al proceso alternativa S5.

Código	Descripción	
P2	Limpieza para aplicación especial	
P3	Limpieza para <1 ppm de cloro/flúor	

Tornillo de conexión a tierra

La opción de tornillo para conexión a tierra no está disponible con la salida inalámbrica (código X). La opción V5 no se necesita con la opción T1; se incluye el montaje de tornillo externo a tierra con la opción T1.

Código	Descripción	
V5	Montaje de tornillo externo a tierra	★

Alta precisión

Solo disponible con el modelo Rosemount 3051 estándar. Consultar la sección de especificaciones para obtener más información.

Código	Descripción	
P8	Precisión del 0,04 % con relación de reducción de caudal de 5:1 (rango 2-4)	★

Acabado de superficie

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

Informes de rendimiento total del sistema Toolkit

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

Conector eléctrico del conducto

La opción de conexión eléctrica de conducto no está disponible con salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
GE	Conector macho M12, 4 pines (eurofast®)	★
GM	Miniconector macho tamaño A, de 4 pines (minifast®)	★

Certificado NACE

Nótese que se necesitan materiales en contacto con el proceso que cumplan con NACE®. Los materiales de construcción deben cumplir con las recomendaciones según NACE MR0175/ISO 15156 para entorno de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para obtener más información, consulte la norma más reciente. Todos los materiales seleccionados también deben cumplir con NACE MR0103 para entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Código	Descripción	
Q15	Certificado de cumplimiento según NACE MR0175/ISO 15156 para materiales en contacto con el proceso	★
Q25	Certificado de cumplimiento según NACE MR0103 para materiales en contacto con el proceso	★

Temperatura fría

Esta opción solo está disponible para los tipos de presión D y G, rangos de presión 1-5 con protocolo HART 4-20 mA, y fluido del sensor de llenado de silicón. Está disponible con diafragmas de aislamiento de acero inoxidable chapado en oro, C-276, acero inoxidable 316 y con brida de proceso tipos 2, 7 y 0 (solo para HJ, HK y HL). BR5 y BR6 no están disponibles con las siguientes opciones: QS, DC, DF, D7, D9, P9, Q16, GE y GM. Consulte con la fábrica para conocer las aprobaciones disponibles.

Código	Descripción	
BR5 ⁽¹⁾	Funcionamiento en temperaturas frías de -58 °F (-50 °C)	★
BR6 ⁽²⁾	Funcionamiento en temperaturas frías de -76 °F (-60 °C)	★

(1) La opción BR5 solo está disponible con los códigos de aprobación E2, E5, EM, I2, I5, I7, IM, IP, K5, KM y KP.

(2) La opción BR6 solo está disponible con los códigos de aprobación EM, I2, I7, IM, IP y KM.

Configuración de revisión HART (requiere protocolo HART con código de salida A)

La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

Código	Descripción	
HR5	Configurado para revisión 5 de HART	★
HR7	Configurado para revisión 7 de HART	★

Accesorio de alimentación inalámbrica

Esta opción solo está disponible con el código de salida X.

Código	Descripción	
HS	Adaptador de corriente de intercambio en caliente para reemplazar el módulo de alimentación	

Guía de selección de caudalímetro Rosemount 3051CF

Los caudalímetros Rosemount 3051CF combinan el eficaz transmisor de presión Rosemount 3051 con las tecnologías de elementos primarios más recientes. Todos los caudalímetros están completamente ensamblados, calibrados, configurados y probados contra fugas para una instalación inmediata, además de estar disponibles en opciones cableadas o inalámbricas para satisfacer todas las necesidades de su aplicación.

Caudalímetro Rosemount 3051CFA Annubar



La tecnología Annubar de Rosemount minimiza la pérdida de presión permanente y ofrece la mejor precisión de su clase.

- Costos de materiales más bajos para los tamaños de línea grande.
- Flo-tap permite la instalación sin interrupción de procesos.
- Logre una pérdida de presión permanente hasta 96 por ciento menor en comparación con la instalación de placa de orificio tradicionales.

Caudalímetro Rosemount 3051CFC de acondicionamiento compacto



Las tecnologías de acondicionamiento compacto de Rosemount ofrecen un rendimiento sin precedente con requerimientos para un funcionamiento correcto. Entre las soluciones se encuentran la placa de orificio acondicionadora o elementos primarios Rosemount Annubar.

- El orificio de acondicionamiento requiere solo dos diámetros de ductos corriente arriba y corriente abajo.
- Elimine el torbellino y los perfiles regulares para lograr una medición de caudal más estable y precisa.
- Pueden lograrse ahorros superiores al 55 por ciento en comparación con la instalación de placas de orificio tradicionales.

Caudalímetro con orificio integral Rosemount 3051CFP

Los caudalímetros con orificio integral Rosemount ofrecen una capacidad de medición de caudal muy precisa en diámetros pequeños con unos requisitos mínimos de instalación y mantenimiento.

- El mejor rendimiento para tamaños de línea pequeños ½ a 1½ in (15 a 40 mm).
- La precisión de la sección de ductos y las tolerancias de construcción estrictas garantizan un mayor rendimiento en la instalación.
- Reduce la incertidumbre hasta un cinco por ciento en comparación con la instalación de placas de orificio tradicionales.

Información para hacer pedidos de caudalímetro Rosemount 3051CFA Annubar™



El caudalímetro Annubar Rosemount 3051CFA utiliza el diseño de sensor en T, que ofrece la mayor precisión y rendimiento de su clase, además de satisfacer las necesidades de distintas aplicaciones de procesos, se trate de control de alta precisión o alta resistencia para aplicaciones de caudal extrema. Entre sus capacidades principales se encuentran las siguientes:

- Precisión de caudal máxima del 1,8 por ciento.
- Disponible con tuberías de 2 a 96 in (50 a 2 400 mm).
- Totalmente montados y probados contra fugas para facilitar su instalación.
- El diagnóstico de integridad del lazo monitoriza continuamente el lazo eléctrico a fin de detectar cambios que afecten la integridad de la señal de salida de 4-20 mA del transmisor (código de opción DA0).
- LOI con menús directos y botones de configuración integrados (código de opción M4).

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 del modelo

Los códigos del modelo contienen la información de cada producto. Los códigos del modelo exactos varían; un ejemplo de código del modelo típico se muestra en [Figura 3](#).

Figura 3: Ejemplo de código del modelo

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

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

Optimizar el tiempo de producción

La estrella (★) en los productos significa que estos representan las opciones más comunes, y se los debe seleccionar si se desea un mejor plazo de entrega. Aquellos productos que no cuentan con la estrella están sujetos a un plazo de entrega más prolongado.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
3051CFA	Caudalímetro Rosemount Annubar	★

Tipo de medición

Código	Descripción	
D	Presión diferencial	★

Tipo de líquido

Código	Descripción	
L	Líquido	★
G	Gas	★
S	Vapor	★

Tamaño de la tubería

Código	Descripción	
020	2 in (50 mm)	★
025	2½ in (63,5 mm)	★
030	3 in (80 mm)	★
035	3½ in (89 mm)	★
040	4 in (100 mm)	★
050	5 in (125 mm)	★
060	6 in (150 mm)	★
070	7 in (175 mm)	★
080	8 in (200 mm)	★
100	10 in (250 mm)	★
120	12 in (300 mm)	★
140	14 in (350 mm)	
160	16 in (400 mm)	

Código	Descripción	
180	18 in (450 mm)	
200	20 in (500 mm)	
240	24 in (600 mm)	
300	30 in (750 mm)	
360	36 in (900 mm)	
420	42 in (1 066 mm)	
480	48 in (1 210 mm)	
600	60 in (1 520 mm)	
720	72 in (1 820 mm)	
780	78 in (1 950 mm)	
840	84 in (2 100 mm)	
900	90 in (2 250 mm)	
960	96 in (2 400 mm)	

Rango del diámetro interno del ducto

Todos los rangos del diámetro interno del ducto están disponibles para los tipos de medición D y 1-7.

Código	Descripción	
Z	Especificar el diámetro interno y el espesor de la pared del ducto	★

Material del ducto/material del conjunto de montaje

Todos los materiales están disponibles para los tipos de medición D y 1-7.

Código	Descripción	
C	Acero al carbono (A105)	★
S	Acero inoxidable 316	★
0	No se incluye en el montaje (suministrados por el cliente)	★
G	Cromo molibdeno grado F-11	
N	Cromo molibdeno grado F-22	
J	Cromo molibdeno grado F-91	

Orientación de la tubería

Código	Descripción	
H	Tubería horizontal	★
D	Tubería vertical con caudal descendente	★
U	Tubería vertical con caudal ascendente	★

Tipo Annubar

Código	Descripción	
P	Pak-Lok	★
F	Bridado con soporte del lado opuesto	★
L	Flange-Lok	
G	Flo-Tap accionado por engranaje	
M	Flo-Tap de accionamiento manual	

Material del sensor

Código	Descripción	
S	Acero inoxidable 316	★
H	Aleación C-276	

Tamaño del sensor

Código	Descripción	
1	Sensor tamaño 1: tamaños de tuberías de 2 a 8 in (de 50 a 200 mm)	★
2	Sensor tamaño 2: tamaño de tuberías 6 a 96 in (de 150 a 2 400 mm)	★
3	Sensor tamaño 3: tamaño de tuberías mayor a 12 in (300 mm)	★

Tipo de montaje

Código	Descripción	
T1	Conexión roscada o de compresión	★
A1	RF ANSI Clase 150	★
A3	RF ANSI Clase 300	★
A6	RF ANSI Clase 600	★
D1	Brida DN PN16	★
D3	Brida DN PN40	★
D6	Brida DN PN100	★
A9 ⁽¹⁾	RF ANSI Clase 900	
AF ⁽¹⁾	RF ANSI Clase 1500	
AT ⁽¹⁾	RF ANSI Clase 2500	
R1	Brida RTJ Clase 150	
R3	Brida RTJ Clase 300	
R6	Brida RTJ Clase 600	
R9 ⁽¹⁾	Brida RTJ Clase 900	
RF ⁽¹⁾	Brida RTJ Clase 1500	

Código	Descripción	
RT ⁽¹⁾	Brida RTJ Clase 2500	

(1) Disponible solo en aplicaciones de montaje remoto.

Soporte del lado opuesto o prensaestopas de empaquetadura

Código	Descripción	
0	Sin soporte del lado opuesto o prensaestopas de empaquetadura (se requieren para los modelos Pak-Lok y Flange-Lok)	★

Soporte del lado opuesto - se requiere para los modelos bridados

Código	Descripción	
C	Conjunto roscado de soporte opuesto – punta prolongada	★
D	Conjunto soldado del soporte opuesto – punta prolongada	★

Prensaestopas de empaquetadura - se requiere para los modelos Flo-Tap

Código	Material del prensaestopas de empaquetadura	Material de la varilla	Material de la empaquetadura	
J ⁽¹⁾	Prensaestopas/boquilla de la caja de acero inoxidable	Acero al carbono	Teflón (PTFE)	
K ⁽¹⁾		Acero inoxidable	Teflón (PTFE)	
L ⁽¹⁾		Acero al carbono	Grafito	
N ⁽¹⁾		Acero inoxidable	Grafito	
R	Prensaestopas/boquilla de la caja de aleación C-276	Acero inoxidable	Grafito	

(1) La boquilla de la caja está construida en acero inoxidable Rosemount 304.

Válvula de aislamiento para los modelos Flo-Tap

Código	Descripción	
0	No corresponde o suministrado por el cliente	★
1	Válvula de compuerta, acero al carbono	
2	Válvula de compuerta, acero inoxidable	
5	Válvula de bola, acero al carbono	
6	Válvula de bola, acero inoxidable	

Medición de temperatura

Código	Descripción	
T	Termorresistencia integral: no disponible con modelo bridado mayor de clase 600	★
0	Sin sensor de temperatura	★
R	Termopozo y RTD remotos	

Plataforma de conexión del transmisor

Código	Descripción	
3	Manifold integral de 3 válvulas de montaje directo: no disponible con modelo bridado superior a la clase 600	★
5	Manifold de 5 válvulas de montaje directo: no disponible con modelo bridado superior a la clase 600	★
7	Conexiones NPT de montaje remoto (NPT de ½ in)	★
6	Manifold de 5 válvulas de montaje directo para alta temperatura: no disponible con modelo bridado superior a la clase 600	
8	Conexiones SW de montaje remoto (½ in)	

Rango de presión diferencial

Código	Descripción	
1	De 0 a 25 inH ₂ O (de 0 a 62,16 mbar)	★
2	De 0 a 250 inH ₂ O (de 0 a 621,60 mbar)	★
3	De 0 a 1 000 inH ₂ O (de 0 a 2,48 bar)	★

Salida del transmisor

Código	Descripción	
A ⁽¹⁾	4–20 mA con señal digital basada en el protocolo HART®	★
F	Protocolo FOUNDATION™ Fieldbus	★
W ⁽²⁾	Protocolo PROFIBUS® PA	★
X ⁽³⁾	Tecnología inalámbrica (requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero)	★
M ⁽⁴⁾	Baja potencia, 1–5 VCC con señal digital basada en el protocolo HART	

- (1) La opción HR5 configura la salida HART a revisión 5 de HART. La opción HR7 configura la salida HART a revisión 7 de HART. El dispositivo se puede configurar in situ a revisión 5 o 7 de HART si es necesario. La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.
- (2) Para la configuración y la asignación de direcciones locales, se requiere M4 (LOI).
- (3) Requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero. Las aprobaciones disponibles son intrínsecamente seguro según FM (código de opción I5), intrínsecamente seguro según CSA (código de opción I6), seguridad intrínseca según ATEX (código de opción I1) y seguridad intrínseca según IECEx (código de opción I7).
- (4) Disponible solo con aprobaciones C6, E2, E5, I5, K5, KB y E8. No disponible con GE, GM, SBS, DA0, M4, D4, DZ, QT, HR5, HR7, CR, CS o CT.

Material de la carcasa del transmisor

Código	Descripción	Tamaño de entrada del conducto	
A	Aluminio	NPT de ½-14	★
B	Aluminio	M20 x 1,5	★
J	Acero inoxidable	NPT de ½-14	★
E	Aluminio con cobre ultrabajo	NPT de ½-14	
F	Aluminio con cobre ultrabajo	M20 x 1,5	
K	Acero inoxidable	M20 x 1,5	★
p ⁽¹⁾	Polímero diseñado	Sin entradas de conductos	★
D ⁽²⁾	Aluminio	G½	

Código	Descripción	Tamaño de entrada del conducto	
M ⁽²⁾	Acero inoxidable	G½	

(1) Solo disponible con salida inalámbrica (código de salida X).

(2) La entrada del conducto del transmisor debe ser de NPT de ½ y se incluirá un adaptador roscado de NPT de ½ a G½. No disponible con las opciones de certificaciones del producto E8, K8, E5, K5, C6, K6, E7, K7, E2, K2, E3, KB o KD.

Clase de rendimiento del transmisor

Código	Descripción	
1	Precisión de caudal de 1,8 por ciento, relación de reducción del caudal de 8:1, estabilidad durante 5 años	★

Opciones inalámbricas

Velocidad de transmisión, frecuencia operativa y protocolo inalámbricos

Código	Descripción	
WA3	Velocidad de transmisión configurada por el usuario, 2.4 GHz WirelessHART	★

Antena y SmartPower

Código	Descripción	
WP5	Antena interna, compatible con módulo de alimentación verde (el módulo de alimentación intrínsecamente seguro se vende por separado)	★

Opciones adicionales

Garantía extendida del producto

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

Prueba de presión

Estas opciones corresponden al caudalímetro montado; el montaje no se ha probado.

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	
PX	Prueba hidrostática extendida	

Limpieza especial

Código	Descripción	
P2	Limpieza para servicios especiales	
PA	Limpieza según ASTM G93 nivel D (sección 11.4)	

Prueba de material

Código	Descripción	
V1	Examen de tinte penetrante	

Inspección de material

Código	Descripción	
V2	Examen radiográfico	

Calibración de caudal

Código	Descripción	
W1	Calibración de caudal (promedio de K)	

Inspección especial

Código	Descripción	
QC1	Inspección certificada visual y dimensional	★
QC7	Certificado de inspección y funcionamiento	★

Acabado de superficie

Código	Descripción	
RL	Acabado de superficie para flujo de gases y vapor con número de Reynolds bajo	★
RH	Acabado de superficie para flujo de líquidos con número de Reynolds alto	★

Certificación de trazabilidad del material

Las conexiones de instrumentos para opciones de montaje remoto y válvulas de aislamiento para modelos Flo-Tap no se incluyen en la certificación de trazabilidad del material.

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10474:2004 3.1	★

Certificación de identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

Conformidad de códigos

Esta opción no está disponible con la plataforma 6 de conexión de transmisor.

Código	Descripción	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformidad de materiales

Los materiales de construcción cumplen los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO para entornos de producción de petróleo ácido. 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 entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Código	Descripción	
J5	NACE MR-0175/ISO 15156	

Certificación del país

Código	Descripción	
J6	Directiva europea para equipos de presión (PED)	★
J1	Registro canadiense	

Instalada en sección de ducto bridada

Código	Descripción	
H3	Conexión bridada clase 150 con calibre y longitud estándar Rosemount	
H4	Conexión bridada clase 300 con calibre y longitud estándar Rosemount	
H5	Conexión bridada clase 600 con calibre y longitud estándar Rosemount	

Conexión de instrumentos para opciones de montaje remoto

Código	Descripción	
G2	Válvulas de aguja, acero inoxidable	★
G6	Válvula de compuerta OS&Y, acero inoxidable	★
G1	Válvula de aguja, acero al carbono	
G3	Válvulas de aguja, aleación C-276	
G5	Válvula de compuerta OS&Y, acero al carbono	
G7	Válvula de compuerta OS&Y, aleación C-276	

Envío especial

Código	Descripción	
Y1	Los accesorios de montaje se envían por separado	★

Dimensiones especiales

Código	Descripción	
VM	Montaje variable	
VT	Punta variable	
VS	Sección del conjunto rotor de longitud variable	

Control de funcionalidad Plantweb

Esta opción es válida solo con la salida FOUNDATION™ Fieldbus código F.

Código	Descripción	
A01	Conjunto de bloque de funciones de control FOUNDATION Fieldbus	★

Funcionalidad de diagnóstico PlantWeb

Código	Descripción	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnóstico HART® de integridad del lazo	★
D01 ⁽²⁾	Conjunto de diagnóstico FOUNDATION™ Fieldbus	★

(1) Disponible solo con HART de 4–20 mA (código de salida A).

(2) Solo válido con la salida FOUNDATION Fieldbus código F.

Certificaciones del producto

Código	Descripción	
E8	Incombustible y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
I1 ⁽¹⁾	Seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
IA	Seguridad intrínseca según ATEX FISCO (solo para protocolos FOUNDATION™ Fieldbus o PROFIBUS® PA)	★
N1	Tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K8	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX (combinación de E8, I1 y N1)	★
E5	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.	★
I5 ⁽²⁾	Intrínsecamente seguro y no inflamable según EE. UU.	★
IE	Intrínsecamente seguro según FISCO de EE. UU. (solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA)	★
K5	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. (combinación de E5 e I5)	★
C6	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá	★
I6 ⁽³⁾	Intrínsecamente seguro para Canadá	★
K6	Antideflagrante, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá y ATEX (combinación de C6, E8 e I1)	★
E7	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Tipo N según IECEx	★

Código	Descripción	
K7	Incombustible, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y tipo N según IECEx (combinación de I7, N7 y E7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
IB	Intrínsecamente seguro según INMETRO FISCO; solo para los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K2	Incombustible y seguridad intrínseca según INMETRO	★
E3	Antideflagrante según China	★
I3	Seguridad intrínseca según China	★
KB	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. y Canadá (combinación de K5 y C6)	★
KD	Antideflagrante, intrínsecamente seguro según EE. UU., Canadá y ATEX (combinación de K5, C6, I1 y E8)	★

- (1) La certificación a prueba de polvos no se aplica al código de salida X. Para conocer las aprobaciones inalámbricas, consulte C5 transferencia de custodia - aprobación de precisión de Measurement Canada.
- (2) Certificación no inflamable no incluida con el código de salida inalámbrica (X).
- (3) Solo disponible con opción inalámbrica (salida código X).

Opciones de líquido de llenado del sensor y O-ring

Código	Descripción	
L1 ⁽¹⁾	Líquido de llenado inerte del sensor (líquido de llenado de silicón de forma estándar)	★
L2	O-ring de teflón (PTFE) relleno de grafito	★
LA ⁽¹⁾	Líquido de llenado inerte del sensor y O-ring de teflón (PTFE) relleno de grafito	★

- (1) No disponible con el código de salida inalámbrica X.

Aprobación para instalación a bordo de una embarcación

Estas opciones no están disponibles con la salida inalámbrica código X.

Código	Descripción	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	

- (1) Solo disponible con certificaciones del producto E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1 y N7.

Opciones de pantalla e interfaz

Código	Descripción	
M4 ⁽¹⁾	Pantalla LCD con LOI	★
M5	Pantalla LCD	★

- (1) No disponible con FOUNDATION Fieldbus (código de salida F) o salida inalámbrica (código de salida X) o baja potencia (código de salida M).

Certificado de calibración del transmisor

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración del transmisor	★

Certificación de calidad para seguridad

Estas opciones están disponibles solo con HART de 4–20 mA (código de salida A).

Código	Descripción	
QS	Certificado antes del uso de los datos FMEDA	★
QT	Certificado para seguridad según IEC 61508 con certificado de FMEDA	★

Protección contra transientes

Esta opción no está disponible con el código de salida inalámbrica X. La opción T1 no es necesaria con las certificaciones del producto FISCO; la protección contra transientes se incluye con los códigos de certificación de productos FISCO IA, IB e IE.

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminal para protección contra transitorios	★

Manifold para la opción de montaje remoto

Código	Descripción	
F2	Manifold de 3 válvulas, acero inoxidable	★
F6	Manifold de 5 válvulas, acero inoxidable	★
F1	Manifold de 3 válvulas, acero al carbono	
F3	Manifold de 3 válvulas, aleación C-276	
F5	Manifold de 5 válvulas, acero al carbono	
F7	Manifold de 5 válvulas, aleación C-276	

Salida de más baja potencia

Código	Descripción	
C2	Salida de 0,8-3,2 VCC con señal digital basada en el protocolo HART® (disponible solo con el código de salida M)	

Niveles de alarma

Estas opciones están disponibles solo con HART de 4–20 mA (código de salida A).

Código	Descripción	
C4 ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación según NAMUR, alarma alta	★
CN ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación según NAMUR, alarma baja	★
CR	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma alta	★
Acero al carbono	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma baja	★

Código	Descripción	
CT	Alarma baja estándar de Rosemount	★

(1) La opción de funcionamiento conforme con NAMUR se establece previamente en fábrica y se puede cambiar a funcionamiento estándar in situ para el Rosemount 3051 estándar.

Botones de configuración

Código	Descripción	
D4 ⁽¹⁾	Ajuste analógico del cero y span	★
DZ ⁽²⁾	Ajuste digital del cero	★

(1) Disponible solo con HART® de 4–20 mA (código de salida A).

(2) Disponible solo con HART de 4–20 mA (código de salida A) y salida inalámbrica (código de salida X).

Tornillo de conexión a tierra

Esta opción no está disponible con el código X de salida inalámbrica. La opción V5 no se necesita con la opción T1; se incluye el montaje de tornillo externo a tierra con la opción T1.

Código	Descripción	
V5	Montaje de tornillo externo a tierra	★

Configuración de revisión HART®

Estas opciones requieren el código de salida A del protocolo HART. La opción HR5 configura la salida HART a revisión 5 de HART. La opción HR7 configura la salida HART a revisión 7 de HART. El dispositivo se puede configurar in situ a revisión 5 o 7 de HART si es necesario. La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

Código	Descripción	
HR5	Configurado para revisión 5 de HART	★
HR7	Configurado para revisión 7 de HART	★

Información para hacer pedidos del caudalímetro compacto Rosemount 3051CFC



Los caudalímetros compactos Rosemount 3051CFC ofrecen una instalación rápida y confiable entre bridas de cara elevada existentes. Según las necesidades de su aplicación, puede reducir la pérdida de energía con el modelo Annubar™ o minimizar los requerimientos para un funcionamiento correcto con el orificio acondicionador.

- Precisión de caudal máxima del 1,8 por ciento.
- Disponible en tamaño de tubería de ½ a 12 in (15 a 300 mm).
- Totalmente montados y probados contra fugas para facilitar su instalación.
- El diagnóstico de integridad del lazo monitoriza continuamente el lazo eléctrico a fin de detectar cambios que afecten la integridad de la señal de salida de 4-20 mA del transmisor (código de opción DA0).
- LOI con menús directos y botones de configuración integrados (código de opción M4).

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 del modelo

Los códigos del modelo contienen la información de cada producto. Los códigos del modelo exactos varían; un ejemplo de código del modelo típico se muestra en [Figura 4](#).

Figura 4: Ejemplo de código del modelo

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

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

Optimizar el tiempo de producción

La estrella (★) en los productos significa que estos representan las opciones más comunes, y se los debe seleccionar si se desea un mejor plazo de entrega. Aquellos productos que no cuentan con la estrella están sujetos a un plazo de entrega más prolongado.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
3051CFC	Caudalímetro compacto	★

Tipo de medición

Código	Descripción	
D	Presión diferencial	★

Tecnología de elemento primario

Código	Descripción	
A	Tubo Pitot promediador Annubar	★
C	Placa de orificio acondicionadora	★
P	Placa de orificio	★

Tipo de material

Código	Descripción	
S	Acero inoxidable 316	★

Tamaño de la tubería

Código	Descripción del producto	
005 ⁽¹⁾	½ in (15 mm)	★
010 ⁽¹⁾	1 in (25 mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½ in (40 mm)	★
020	2 in (50 mm)	★
030	3 in (80 mm)	★
040	4 in (100 mm)	★
060	6 in (150 mm)	★
080	8 in (200 mm)	★
100 ⁽²⁾	10 in (250 mm)	★

Código	Descripción del producto	
120 ⁽²⁾	12 in (300 mm)	★

(1) Solo disponible con la tecnología de elemento primario P.

(2) Los tamaño de tubería de 10 in (250 mm) y 12 in (300 mm) no están disponibles con la tecnología de elemento primario A.

Tipo de elemento primario

Código	Descripción	
N000	Sensor Annubar de Rosemount tamaño 1	★
N040	Beta ratio de 0,40	★
N050	Beta ratio de 0,50	
N065 ⁽¹⁾	Beta ratio de 0,65	★

(1) Para tamaños de tubería de 2 in (50 mm) el tipo de elemento primario es 0,6 para la tecnología de elemento primario código C.

Medición de temperatura

Código	Descripción	
0	Sin sensor de temperatura	★
R	Termopozo y RTD remotos	

Plataforma de conexión del transmisor

Código	Descripción	
3	Montaje directo	★
7	Conexiones NPT de montaje remoto	★

Rango de presión diferencial

Código	Descripción	
1	De 0 a 25 inH ₂ O (de 0 a 62,16 mbar)	★
2	De 0 a 250 inH ₂ O (de 0 a 621,60 mbar)	★
3	De 0 a 1 000 inH ₂ O (de 0 a 2,48 bar)	★

Salida del transmisor

Código	Descripción	
A ⁽¹⁾	De 4–20 mA con señal digital basada en el protocolo HART®	★
F	Protocolo FOUNDATION™ Fieldbus	★
W ⁽²⁾	Protocolo PROFIBUS® PA	★
X ⁽³⁾	Tecnología inalámbrica (requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero)	★
M ⁽⁴⁾	Baja potencia, 1–5 VCC con señal digital basada en el protocolo HART	

(1) La opción HR5 configura la salida HART a revisión 5 de HART. La opción HR7 configura la salida HART a revisión 7 de HART. El dispositivo se puede configurar in situ a revisión 5 o 7 de HART si es necesario. La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

- (2) Para la configuración y asignación de direcciones locales, se requiere M4 (LOI).
- (3) Requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero. Las aprobaciones disponibles son intrínsecamente seguro según FM (código de opción I5), intrínsecamente seguro según CSA (código de opción I6), seguridad intrínseca según ATEX (código de opción I1) y seguridad intrínseca según IECEx (código de opción I7).
- (4) Disponible solo con aprobaciones C6, E2, E5, I5, K5, KB y E8. No disponible con GE, GM, SBS, DA0, M4, D4, DZ, QT, HR5, HR7, CR, CS o CT.

Material de la carcasa del transmisor

Código	Descripción	Tamaño de entrada del conducto	
A	Aluminio	NPT de ½-14	★
B	Aluminio	M20 x 1,5	★
E	Aluminio con cobre ultrabajo	NPT de ½-14	★
F	Aluminio con cobre ultrabajo	M20 x 1,5	★
J	Acero inoxidable	NPT de ½-14	★
K	Acero inoxidable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polímero diseñado	Sin entradas de conductos	★
D ⁽²⁾	Aluminio	G½	
M ⁽²⁾	Acero inoxidable	G½	

(1) Solo disponible con salida inalámbrica código X.

(2) La entrada del conducto del transmisor debe ser de NPT de ½ y se incluirá un adaptador roscado de NPT de ½ a G½. No disponible con las opciones de certificaciones del producto E8, K8, E5, K5, C6, K6, E7, K7, E2, K2, E3, KB o KD.

Clase de rendimiento del transmisor

Código	Descripción	
1	Precisión de velocidad del caudal de ± 1,65 %, relación de reducción del caudal de 8:1, 5 años de estabilidad	★

Opciones inalámbricas

Estas opciones requieren la salida inalámbrica código X y la carcasa diseñada de polímero código P.

Velocidad de transmisión, frecuencia operativa y protocolo inalámbricos

Código	Descripción	
WA3	Velocidad de transmisión configurada por el usuario, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antena y SmartPower

Código	Descripción	
WP5	Antena interna, compatible con módulo de alimentación verde (el módulo de alimentación intrínsecamente seguro se vende por separado)	★

Opciones adicionales

Garantía extendida del producto

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

Accesorios de la instalación

Código	Descripción	
AB	Anillo de alineación ANSI (clase 150) [solo se requiere para tamaños de tubería de 10 in (250 mm) y 12 in (300 mm)]	★
AC	Anillo de alineación ANSI (clase 300) [solo se requiere para tamaños de tubería de 10 in (250 mm) y 12 in (300 mm)]	★
AD	Anillo de alineación ANSI (clase 600) [solo se requiere para tamaños de tubería de 10 in (250 mm) y 12 in (300 mm)]	★
DG	Anillo de alineación DIN (PN16)	★
DH	Anillo de alineación DIN (PN40)	★
DJ	Anillo de alineación DIN (PN100)	★
JB	Anillo de alineación JIS (10K)	
JR	Anillo de alineación JIS (20K)	
JS	Anillo de alineación JIS (40K)	

Adaptadores remotos

Código	Descripción	
FE	Adaptadores de brida, acero inoxidable 316 (NPT de ½ in)	★

Aplicación a alta temperatura

Código	Descripción	
HT	Empaquetadura de válvulas de grafito ($T_{\text{máx.}} = 850^{\circ}\text{F}$)	

Calibración de caudal

Disponible solo con tecnología de elemento primario C.

Código	Descripción	
WC	Calibración de caudal, 3 pt, placa de orificio acondicionadora C (todos los calibres de ductos)	
WD ⁽¹⁾	Calibración de caudal, 10 pt, opción de acondicionamiento C (todos los calibres), opción A de Annubar (calibre 40)	

(1) Para la opción A de Annubar, consultar al fabricante para calibres de ductos que no sean 40.

Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	

Limpieza especial

Código	Descripción	
P2 ⁽¹⁾	Limpieza para servicios especiales	
PA	Limpieza según ASTM G93 nivel D (sección 11.4)	

(1) Disponible solo con tecnología de elemento primario C o P.

Inspección especial

Código	Descripción	
QC1	Inspección certificada visual y dimensional	★
QC7	Certificado de inspección y funcionamiento	★

Certificado de calibración del transmisor

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración del transmisor	★

Certificación de calidad para seguridad

Disponible solo con la salida HART® de 4–20 mA código A.

Código	Descripción	
QS	Certificado antes del uso de los datos FMEDA	★
QT	Certificado para seguridad según IEC 61508 con certificado de FMEDA	★

Certificación de trazabilidad del material

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10204:2004 3.1	★

Certificación de identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

Conformidad de códigos

Código	Descripción	
J2	ANSI/ASME B31.1	

Código	Descripción	
J3	ANSI/ASME B31.3	
J4	ANSI/ASME B31.8	

Conformidad de materiales

Los materiales de construcción cumplen los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO para entorno de producción en campos petroleros 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 entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Código	Descripción	
J5	NACE MR-0175/ISO 15156	

Certificación del país

Código	Descripción	
J1	Registro canadiense	

Certificaciones del producto

Código	Descripción	
E8	Incombustible y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
I1 ⁽¹⁾	Seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
IA	Seguridad intrínseca según ATEX FISCO; solo para protocolos FOUNDATION™ Fieldbus o PROFIBUS® PA	★
N1	Tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K8	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX (combinación de E8, I1 y N1)	★
E5	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.	★
I5 ⁽²⁾	Intrínsecamente seguro y no inflamable según EE. UU.	★
IE	Intrínsecamente seguro según FISCO de EE. UU.; solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K5	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. (combinación de E5 e I5)	★
C6	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá	★
I6 ⁽³⁾	Intrínsecamente seguro para Canadá	★
K6	Antideflagrante, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá y ATEX (combinación de C6, E8 e I1)	★
E7	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Tipo N según IECEx	★
K7	Incombustible, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y tipo N según IECEx (combinación de I7, N7 y E7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★

Código	Descripción	
IB	Intrínsecamente seguro según INMETRO FISCO; solo para los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K2	Incombustible y seguridad intrínseca según INMETRO	★
E3	Antideflagrante según China	★
I3	Seguridad intrínseca según China	★
KB	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. y Canadá (combinación de K5 y C6)	★
KD	Antideflagrante, intrínsecamente seguro según EE. UU., Canadá y ATEX (combinación de K5, C6, I1 y E8)	★

- (1) La certificación a prueba de polvos no se aplica al código de salida X. Para conocer las aprobaciones inalámbricas, consulte [C5 Aprobación de exactitud por Custody Transfer - Measurement Canada](#).
- (2) Certificación no inflamable no incluida con el código de opción inalámbrica (X).
- (3) Solo disponible con salida inalámbrica código X.

Opciones de líquido de llenado del sensor y O-ring

Código	Descripción	
L1 ⁽¹⁾	Líquido de llenado inerte del sensor	★
L2	O-ring de teflón (PTFE) relleno de grafito	★
LA ⁽¹⁾	Líquido de llenado inerte del sensor y O-ring de teflón (PTFE) relleno de grafito.	★

- (1) No disponible con el código de salida inalámbrica X.

Aprobación para instalación a bordo de una embarcación

No disponible con el código de salida inalámbrica X.

Código	Descripción	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Solo disponible con certificaciones del producto E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1 y N7.

Opciones de pantalla e interfaz

Código	Descripción	
M4 ⁽¹⁾	Pantalla LCD con LOI	★
M5	Pantalla LCD	★

- (1) No disponible con código de salida F- FOUNDATION Fieldbus o salida inalámbrica código X o baja potencia (código de salida M).

Protección contra transientes

La opción T1 no es necesaria con las certificaciones de productos FISCO; la protección contra transientes se incluye junto con los códigos de certificación de productos FISCO IA, IB e IE.

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminal para protección contra transitorios	★

Manifold para la opción de montaje remoto

Código	Descripción	
F2	Manifold de 3 válvulas, acero inoxidable	★
F6	Manifold de 5 válvulas, acero inoxidable	★

Control de funcionalidad Plantweb

Esta opción es válida solo con FOUNDATION™ Fieldbus (código de salida F).

Código	Descripción	
A01	Conjunto de bloque de funciones de control FOUNDATION Fieldbus	★

Funcionalidad de diagnóstico PlantWeb

Código	Descripción	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnóstico HART® de integridad del lazo	★
D01 ⁽²⁾	Conjunto de diagnóstico FOUNDATION™ Fieldbus	★

(1) Disponible solo con la salida HART de 4–20 mA código A.

(2) Válida solo con FOUNDATION Fieldbus (código de salida F).

Salida de baja potencia

Código	Descripción	
C2	Salida de 0,8-3,2 VCC con señal digital basada en el protocolo HART (disponible solo con el código de salida M)	

Niveles de alarma

Disponible solo con la salida HART de 4–20 mA código A.

Código	Descripción	
C4 ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación según NAMUR, alarma alta	★
CN ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación según NAMUR, alarma baja	★
CR	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma alta	★
Acero al carbono	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma baja	★
CT	Alarma baja estándar de Rosemount	★

(1) La opción de funcionamiento conforme con NAMUR se establece previamente en fábrica y se puede cambiar a funcionamiento estándar in situ para el Rosemount 3051 estándar.

Tornillo de conexión a tierra

La opción V5 no se necesita con la opción T1; se incluye el montaje de tornillo externo a tierra con la opción T1.

Código	Descripción	
V5	Montaje de tornillo externo a tierra	★

Botones de configuración

Código	Descripción	
D4 ⁽¹⁾	Ajuste analógico del cero y span	★
DZ ⁽²⁾	Ajuste digital del cero	★

(1) Disponible solo con la salida HART de 4–20 mA código A.

(2) Disponible solo con HART de 4–20 mA código A y salida inalámbrica opción X.

Configuración de revisión HART® (requiere protocolo HART con código de salida A)

La opción HR5 configura la salida HART a revisión 5 de HART. La opción HR7 configura la salida HART a revisión 7 de HART. El dispositivo se puede configurar in situ a revisión 5 o 7 de HART si es necesario. La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

Código	Descripción	
HR5	Configurado para revisión 5 de HART	★
HR7	Configurado para revisión 7 de HART	★

Información para hacer pedidos de caudalímetro con orificio integral Rosemount 3051CFP



Los caudalímetros de orificio integral Rosemount 3051CFP permiten una medición de caudal de alta precisión en tamaños de tubería pequeños. Los caudalímetros de orificio integral utilizan una sección de tramo rectos de ductos para una mayor precisión y un diseño de placa autocentrable para evitar errores de alineación que aumenten las inexactitudes de medición en tamaños de tubería pequeños.

- Precisión de caudal máxima del 1,75 por ciento.
- Disponible en tamaño de tubería de ½ a 1½ in (15-40 mm).
- Totalmente montados y probados contra fugas para facilitar su instalación.
- El diagnóstico de la integridad del lazo monitoriza continuamente el lazo eléctrico a fin de detectar cambios que afecten la integridad de la señal de salida transmitida de 4-20 mA (código de opción DA0).
- LOI con menús directos y botones de configuración integrados (código de opción M4).

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 del modelo

Los códigos del modelo contienen la información de cada producto. Los códigos del modelo exactos varían; un ejemplo de código del modelo típico se muestra en [Figura 5](#).

Figura 5: Ejemplo de código del modelo

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

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

Optimizar el tiempo de producción

La estrella (★) en los productos significa que estos representan las opciones más comunes, y se los debe seleccionar si se desea un mejor plazo de entrega. Aquellos productos que no cuentan con la estrella están sujetos a un plazo de entrega más prolongado.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
3051CFP	Caudalímetro de orificio de placa integral	★

Tipo de medición

Código	Descripción del producto	
D	Presión diferencial	★

Material del cuerpo

Código	Descripción	
S	Acero inoxidable 316	★

Tamaño de la tubería

Código	Descripción	
005	½ in (15 mm)	★
010	1 in (25 mm)	★
015	1½ in (40 mm)	★

Conexión del proceso

Código	Descripción	
T1	Cuerpo hembra NPT (no disponible con termopozo y termorresistencia remotos)	★
S1 ⁽¹⁾	Cuerpo soldado con tope para ductos (no disponible con termopozo y termorresistencia remotos)	★
P1	Extremos de la tubería: NPT roscados	★
P2	Extremos de tubos: biselados	★
D1	Extremos de ductos: con bridas, DIN PN16, deslizantes	★
D2	Extremos de ductos: con bridas, DIN PN40, deslizantes	★
D3	Extremos de ductos: con bridas, DIN PN100, deslizantes	★
W1	Extremos de ductos: con bridas, RF, ANSI clase 150, collar soldado	★
W3	Extremos de ductos: con bridas, RF, ANSI clase 300, collar soldado	★
W6	Extremos de ductos: con bridas, RF, ANSI clase 600, collar soldado	★

Código	Descripción	
A1	Extremos de tubos: con bridas, RF, ANSI clase 150, deslizantes	
A3	Extremos de tubos: con bridas, RF, ANSI clase 300, deslizantes	
A6	Extremos de tubos: con bridas, RF, ANSI clase 600, deslizantes	
R1	Extremos de tubos: con bridas, RTJ, ANSI clase 150, deslizantes	
R3	Extremos de tubos: con bridas, RTJ, ANSI clase 300, deslizantes	
R6	Extremos de tubos: con bridas, RTJ, ANSI clase 600, deslizantes	

(1) A fin de mejorar la perpendicularidad de la tubería para el sellado de empaque, el diámetro del tope para ductos es menor que el diámetro exterior de la tubería estándar.

Material de la placa de orificio

Código	Descripción	
S	Acero inoxidable 316	★
H	Aleación C-276	
M	Aleación 400	

Opción de diámetro del orificio

Código	Descripción	
0066	0,066 in (1,68 mm) para ductos de ½ in	★
0109	0,109 in (2,77 mm) para tubería de ½ in	★
0160	0,160 in (4,06 mm) para tubería de ½ in	★
0196	0,196 in (4,98 mm) para tubería de ½ in	★
0260	0,260 in (6,60 mm) para tubería de ½ in	★
0340	0,340 in (8,64 mm) para tubería de ½ in	★
0150	0,150 in (3,81 mm) para tubería de 1 in	★
0250	0,250 in (6,35 mm) para tubería de 1 in	★
0345	0,345 in (8,76 mm) para ductos de 1 in	★
0500	0,500 in (12,70 mm) para tubería de 1 in	★
0630	0,630 in (16,00 mm) para tubería de 1 in	★
0800	0,800 in (20,32 mm) para tubería de 1 in	★
0295	0,295 in (7,49 mm) para ductos de 1½ in	★
0376	0,376 in (9,55 mm) para tubería de 1½ in	★
0512	0,512 in (13,00 mm) para tubería de 1½ in	★
0748	0,748 in (19,00 mm) para tubería de 1½ in	★
1022	1,022 in (25,96 mm) para tubería de 1½ in	★
1184	1,184 in (30,07 mm) para tubería de 1½ in	★
0010	0,010 in (0,25 mm) para tubería de ½ in	

Código	Descripción	
0014	0,014 in (0,36 mm) para tubería de ½ in	
0020	0,020 in (0,51 mm) para tubería de ½ in	
0034	0,034 in (0,86 mm) para tubería de ½ in	

Plataforma de conexión del transmisor

Código	Descripción	
D3	Montaje directo, manifold de 3 válvulas, acero inoxidable	★
D5	Montaje directo, manifold de 5 válvulas, acero inoxidable	★
R3	Montaje remoto, manifold de 3 válvulas, acero inoxidable	★
R5	Montaje remoto, manifold de 5 válvulas, acero inoxidable	
D4	Montaje directo, manifold de 3 válvulas, aleación C-276	
D6	Montaje directo, manifold de 5 válvulas, aleación C-276	
D7	Montaje directo, alta temperatura, manifold de 5 válvulas, acero inoxidable	
R4	Montaje remoto, manifold de 3 válvulas, aleación C-276	
R6	Montaje remoto, manifold de 5 válvulas, aleación C-276	

Rango de presión diferencial

Código	Descripción	
1	De 0 a 25 inH ₂ O (de 0 a 62,16 mbar)	★
2	De 0 a 250 inH ₂ O (de 0 a 621,60 mbar)	★
3	De 0 a 1 000 inH ₂ O (de 0 a 2,48 bar)	★

Salida del transmisor

Código	Descripción	
A ⁽¹⁾	De 4–20 mA con señal digital basada en el protocolo HART®	★
F	Protocolo FOUNDATION™ Fieldbus	★
W ⁽²⁾	Protocolo PROFIBUS® PA	★
X ⁽³⁾	Tecnología inalámbrica (requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero)	★
M ⁽⁴⁾	Baja potencia, 1–5 VCC con señal digital basada en el protocolo HART	

(1) La opción HR5 configura la salida HART a revisión 5 de HART. La opción HR7 configura la salida HART a revisión 7 de HART. El dispositivo se puede configurar in situ a revisión 5 o 7 de HART si es necesario. La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

(2) Para la configuración y asignación de direcciones locales, se requiere M4 (LOI).

(3) Requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero. Las aprobaciones disponibles son intrínsecamente seguro según FM (código de opción I5), intrínsecamente seguro según CSA (código de opción I6), seguridad intrínseca según ATEX (código de opción I1) y seguridad intrínseca según IECEx (código de opción I7).

(4) Disponible solo con aprobaciones C6, E2, E5, I5, K5, KB y E8. No disponible con GE, GM, SBS, DA0, M4, D4, DZ, QT, HR5, HR7, CR, CS o CT.

Material de la carcasa del transmisor

Código	Descripción	Tamaño de entrada del conducto	
A	Aluminio	NPT de ½-14	★
B	Aluminio	M20 x 1,5	★
E	Aluminio con cobre ultrabajo	NPT de ½-14	★
F	Aluminio con cobre ultrabajo	M20 x 1,5	★
J	Acero inoxidable	NPT de ½-14	★
K	Acero inoxidable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polímero diseñado	Sin entradas de conductos	★
D ⁽²⁾	Aluminio	G½	
M	Acero inoxidable	G½	

(1) Solo disponible con salida inalámbrica código X.

(2) La entrada del conducto del transmisor debe ser de NPT de ½ y se incluirá un adaptador roscado de NPT de ½ a G½. No disponible con las opciones de certificaciones del producto E8, K8, E5, K5, C6, K6, E7, K7, E2, K2, E3, KB o KD.

Clase de rendimiento del transmisor

Código	Descripción	
1	Precisión de velocidad del caudal de ±1,8 %, relación de reducción del caudal de 8:1, 5 años de estabilidad	★

Opciones inalámbricas

Estas opciones requieren la salida inalámbrica código X y la carcasa diseñada de polímero código P

Velocidad de transmisión, frecuencia operativa y protocolo inalámbricos

Código	Descripción	
WA3	Velocidad de transmisión configurada por el usuario, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antena y SmartPower

Código	Descripción	
WP5	Antena interna, compatible con módulo de alimentación verde (el módulo de alimentación intrínsecamente seguro se vende por separado)	★

Opciones adicionales

Garantía extendida del producto

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

Material del transmisor/pernos del cuerpo

Código	Descripción	
GT	Alta temperatura (850 °F/454 °C)	

Sensor de temperatura

El material del termopozo es el mismo que el material del cuerpo.

Código	Descripción	
RT	Termopozo y RTD	★

Conexión opcional

Código	Descripción	
G1	Conexión del transmisor DIN 19213	

Prueba de presión

Esta opción no corresponde a los códigos T1 y S1 de conexión del proceso.

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	

Limpieza especial

Código	Descripción	
P2	Limpieza para servicios especiales	
PA	Limpieza según ASTM G93 nivel D (sección 11.4)	

Prueba de material

Código	Descripción	
V1	Examen de tinte penetrante	

Inspección de material

Código	Descripción	
V2	Examen radiográfico	

Calibración de caudal

Esta opción no está disponible para los diámetros de orificio 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 o 0109.

Código	Descripción	
WD	Verificación del coeficiente de descarga	

Inspección especial

Código	Descripción	
QC1	Inspección certificada visual y dimensional	★
QC7	Certificado de inspección y funcionamiento	★

Certificación de trazabilidad del material

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10204:2004 3.1	★

Certificación de identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

Conformidad de códigos

Esta opción no está disponible con conexión de proceso DIN códigos D1, D2 o D3.

Código	Descripción	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	
J4	ANSI/ASME B31.8	

Conformidad de materiales

Los materiales de construcción cumplen los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO para entornos de producción de petróleo ácido. 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 entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Código	Descripción	
J5	NACE MR-0175/ISO 15156	

Certificación del país

Código	Descripción	
J1	Registro canadiense	★
J6	Directiva europea para equipos de presión (PED)	★

Certificado de calibración del transmisor

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración del transmisor	★

Certificación de calidad para seguridad

Esta opción solo está disponible con la salida HART® 4-20 mA (código de opción A).

Código	Descripción	
QS	Certificado antes del uso de los datos FMEDA	★
QT	Certificado para seguridad según IEC 61508 con certificado de FMEDA	★

Certificaciones del producto

Código	Descripción	
E8	Incombustible y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
I1 ⁽¹⁾	Seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
IA	Seguridad intrínseca según ATEX FISCO (solo para protocolos FOUNDATION™ Fieldbus o PROFIBUS® PA)	★
N1	Tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K8	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX (combinación de E8, I1 y N1)	★
E5	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.	★
I5 ⁽²⁾	Intrínsecamente seguro y no inflamable según EE. UU.	★
IE	Intrínsecamente seguro según FISCO de EE. UU. (solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA)	★
K5	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. (combinación de E5 e I5)	★
C6	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá	★
I6 ⁽³⁾	Intrínsecamente seguro para Canadá	★
K6	Antideflagrante, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá y ATEX (combinación de C6, E8 e I1)	★
E7	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Tipo N según IECEx	★
K7	Incombustible, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y tipo N según IECEx (combinación de I7, N7 y E7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
IB	Intrínsecamente seguro según INMETRO FISCO; solo para los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K2	Incombustible y seguridad intrínseca según INMETRO	★
E3	Antideflagrante según China	★
I3	Seguridad intrínseca según China	★
KB	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. y Canadá (combinación de K5 y C6)	★
KD	Antideflagrante, intrínsecamente seguro según EE. UU., Canadá y ATEX (combinación de K5, C6, I1 y E8)	★

(1) La certificación a prueba de polvos no se aplica al código de salida X. Para conocer las aprobaciones inalámbricas, consulte C5 transferencia de custodia - aprobación de precisión de Measurement Canada.

(2) Certificación no inflamable no incluida con el código de salida inalámbrica (X).

(3) Solo disponible con opción inalámbrica (salida código X).

Opciones de líquido de llenado del sensor y O-ring

Código	Descripción	
L1 ⁽¹⁾	Líquido de llenado inerte del sensor (líquido de llenado de silicón de forma estándar)	★
L2	O-ring de teflón (PTFE) relleno de grafito	★
LA ⁽¹⁾	Líquido de llenado inerte del sensor y O-ring de teflón (PTFE) relleno de grafito	★

(1) No disponible con el código de salida inalámbrica X.

Aprobación para instalación a bordo de una embarcación

Estas opciones no están disponibles con la salida inalámbrica código X.

Código	Descripción	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	

(1) Solo disponible con certificaciones del producto E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1 y N7.

Opciones de pantalla e interfaz

Código	Descripción	
M4 ⁽¹⁾	Pantalla LCD con LOI	★
M5	Pantalla LCD	

(1) No disponible con código de salida F- FOUNDATION Fieldbus, o salida inalámbrica código X o baja potencia (código de salida M).

Protección contra transientes

La opción T1 no es necesaria con las certificaciones de productos FISCO; la protección contra transientes se incluye junto con los códigos de certificación de productos FISCO IA, IB e IE.

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminal para protección contra transitorios	★

Control de funcionalidad Plantweb

Esta opción es válida solo con FOUNDATION™ Fieldbus (código de salida F).

Código	Descripción	
A01	Conjunto de bloque de funciones de control FOUNDATION Fieldbus	★

Funcionalidad de diagnóstico PlantWeb

Código	Descripción	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnóstico HART® de integridad del lazo	★
D01 ⁽²⁾	Conjunto de diagnóstico FOUNDATION™ Fieldbus	★

(1) Disponible solo con la salida HART de 4–20 mA código A.

(2) Válida solo con FOUNDATION Fieldbus (código de salida F).

Salida de baja potencia

Código	Descripción	
C2	Salida de 0,8-3,2 VCC con señal digital basada en el protocolo HART (disponible solo con el código de salida M)	

Niveles de alarma

Disponible solo con la salida HART de 4–20 mA código A.

Código	Descripción	
C4 ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación según NAMUR, alarma alta	★
CN ⁽¹⁾	Niveles de alarma y saturación según NAMUR, alarma baja	★
CR	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma alta	★
Acero al carbono	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma baja	★
CT	Alarma baja estándar de Rosemount	★

(1) La opción de funcionamiento conforme con NAMUR se establece previamente en fábrica y se puede cambiar a funcionamiento estándar in situ para el Rosemount 3051 estándar.

Tornillo de conexión a tierra

La opción V5 no se necesita con la opción T1; se incluye el montaje de tornillo externo a tierra con la opción T1.

Código	Descripción	
V5	Montaje de tornillo externo a tierra	★

Botones de configuración

Código	Descripción	
D4 ⁽¹⁾	Ajuste analógico del cero y span	★
DZ ⁽²⁾	Ajuste digital del cero	★

(1) Disponible solo con la salida HART de 4–20 mA código A.

(2) Disponible solo con HART de 4–20 mA código A y salida inalámbrica opción X.

Configuración de revisión HART® (requiere protocolo HART con código de salida A)

La opción HR5 configura la salida HART a revisión 5 de HART. La opción HR7 configura la salida HART a revisión 7 de HART. El dispositivo se puede configurar in situ a revisión 5 o 7 de HART si es necesario. La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

Código	Descripción	
HR5	Configurado para revisión 5 de HART	★
HR7	Configurado para revisión 7 de HART	★

Información para realizar un pedido del transmisor de nivel Rosemount 3051L



El transmisor de nivel Rosemount 3051L combina el rendimiento y las capacidades de los transmisores Rosemount 3051 con la confiabilidad y la calidad de un sello de montaje directo, todo en un solo número de modelo. Los transmisores de nivel Rosemount 3051L ofrecen una variedad de conexiones del proceso, configuraciones y tipos de fluidos de relleno para su uso en una gran variedad de aplicaciones de nivel. Entre las capacidades de un transmisor de nivel Rosemount 3051L se encuentran las siguientes:

- Cuantificar y optimizar el funcionamiento total del sistema (código de opción QZ).
- Conjunto de sistema sintonizado (código de opción S1).
- El diagnóstico de integridad del lazo monitoriza continuamente el lazo eléctrico a fin de detectar cambios que afecten la integridad de la señal de salida de 4-20 mA del transmisor (código de opción DA0).
- LOI con menús directos y botones de configuración integrados (código de opción M4).

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 del modelo

Los códigos del modelo contienen la información de cada producto. Los códigos del modelo exactos varían; un ejemplo de código del modelo típico se muestra en [Figura 6](#).

Figura 6: Ejemplo de código del modelo

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

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

Optimizar el tiempo de producción

La estrella (★) en los productos significa que estos representan las opciones más comunes, y se los debe seleccionar si se desea un mejor plazo de entrega. Aquellos productos que no cuentan con la estrella están sujetos a un plazo de entrega más prolongado.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
3051L	Transmisor de nivel	★

Rango de presión

Código	Descripción	
2	–250 a 250 inH ₂ O (–621,60 a 621,60 mbar)	★
3	–1 000 a 1 000 inH ₂ O (–2,48 a 2,48 bar)	★
4	–300 a 300 psi (–20,68 a 20,68 bar)	★

Salida del transmisor

Código	Descripción	
A ⁽¹⁾	4–20 mA con señal digital basada en el protocolo HART	★
F	Protocolo FOUNDATION Fieldbus	★
W ⁽²⁾	Protocolo PROFIBUS PA	★
X ⁽³⁾	Tecnología inalámbrica (requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero)	★
M ⁽⁴⁾	Baja potencia, 1–5 VCC con señal digital basada en el protocolo HART	

- (1) La opción HR5 configura la salida HART a revisión 5 de HART. La opción HR7 configura la salida HART a revisión 7 de HART. El dispositivo se puede configurar in situ a revisión 5 o 7 de HART si es necesario. La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.
- (2) Para la configuración y la asignación de direcciones locales, se requiere código de opción M4 y pantalla LCD con LOI.
- (3) Requiere opciones inalámbricas y carcasa diseñada de polímero. Las aprobaciones disponibles son intrínsecamente seguro según FM (código de opción I5), intrínsecamente seguro según CSA (código de opción I6), seguridad intrínseca según ATEX (código de opción I1), seguridad intrínseca según IECEx (código de opción I7) y seguridad intrínseca EAC (código de opción IM).
- (4) Disponible solo con aprobaciones C6, E2, E5, I5, K5, KB y E8. No disponible con GE, GM, SBS, DA0, M4, D4, DZ, QT, HR5, HR7, CR, CS o CT.

Tamaño de la conexión al proceso, material, longitud de la extensión (lado de alta presión)

Código	Tamaño de la conexión del proceso	Material	Longitud de la extensión	
G0 ⁽¹⁾	2 in/DN 50/A	Acero inoxidable 316L	Solamente montaje al ras	★
H0 ⁽¹⁾	2 in/DN 50	Aleación C-276	Solamente montaje al ras	★
J0	2 in/DN 50	Tántalo	Solamente montaje al ras	★
A0 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Acero inoxidable 316L	Montaje al ras	★
A2 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Acero inoxidable 316L	2 in/50 mm	★
A4 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Acero inoxidable 316L	4 in/100 mm	★
A6 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Acero inoxidable 316L	6 in/150 mm	★
B0 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Acero inoxidable 316L	6 in/150 mm	★
B2 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Acero inoxidable 316L	2 in/50 mm	★
B4 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Acero inoxidable 316L	4 in/100 mm	★
B6 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Acero inoxidable 316L	6 in/150 mm	★
C0 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Aleación C-276	Montaje al ras	★
C2 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Aleación C-276	2 in/50 mm	★
C4 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Aleación C-276	4 in/100 mm	★
C6 ⁽¹⁾	3 in/DN 80	Aleación C-276	6 in/150 mm	★
D0 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Aleación C-276	Montaje al ras	★
D2 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Aleación C-276	2 in/50 mm	★
D4 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Aleación C-276	4 in/100 mm	★
D6 ⁽¹⁾	4 in/DN 100	Aleación C-276	6 in/150 mm	★
E0	3 in/DN 80	Tántalo	Solamente montaje al ras	★
F0	4 in/DN 100	Tántalo	Solamente montaje al ras	★

(1) Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entorno de producción en campos petroleros 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 de productos con alto contenido de azufre.

Tamaño de la brida de montaje, clasificación, material (lado de alta presión)

Código	Tamaño	Clasificación	Material	
M	2 in	ASME B16.5 clase 150	Acero al carbono	★
A	3 in		Acero al carbono	★
B	4 in		Acero al carbono	★
N	2 in	ASME B16.5 clase 300	Acero al carbono	★
C	3 in		Acero al carbono	★
D	4 in		Acero al carbono	★
P	2 in	ASME B16.5 clase 600	Acero al carbono	★
E	3 in		Acero al carbono	★
X ⁽¹⁾	2 in	ASME B16.5 clase 150	Acero inoxidable 316	★
F ⁽¹⁾	3 in		Acero inoxidable 316	★
H ⁽¹⁾	4 in		Acero inoxidable 316	★
Y ⁽¹⁾	2 in	ASME B16.5 clase 300	Acero inoxidable 316	★
H ⁽¹⁾	3 in		Acero inoxidable 316	★
J ⁽¹⁾	4 in		Acero inoxidable 316	★
Z ⁽¹⁾	2 in	ASME B16.5 clase 600	Acero inoxidable 316	★
L ⁽¹⁾	3 in		Acero inoxidable 316	★
Q	DN 50	PN 10-40 según EN 1092-1	Acero al carbono	★
R	DN 80	PN 40 según EN 1092-1	Acero al carbono	★
S	DN 100		Acero al carbono	★
V	DN 100	PN 10/16 según EN 1092-1	Acero al carbono	★
K ⁽¹⁾	DN 50	PN 10-40 según EN 1092-1	Acero inoxidable 316	★
T ⁽¹⁾	DN 80	PN 40 según EN 1092-1	Acero inoxidable 316	★
U ⁽¹⁾	DN 100		Acero inoxidable 316	★
W ⁽¹⁾	DN 100	PN 10/16 según EN 1092-1	Acero inoxidable 316	★
7 ⁽¹⁾	4 in	ASME B16.5 clase 600	Acero inoxidable 316	★
1	N/D	10K según JIS B2238	Acero inoxidable 316	
2	N/D	20K según JIS B2238	Acero al carbono	
3	N/D	40K según JIS B2238	Acero al carbono	
4 ⁽¹⁾	N/D	10K según JIS B2238	Acero al carbono	
5 ⁽¹⁾	N/D	20K según JIS B2238	Acero inoxidable 316	
6 ⁽¹⁾	N/D	40K según JIS B2238	Acero inoxidable 316	

(1) Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO 15156 para entorno de producción en campos petroleros 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 de productos con alto contenido de azufre.

Líquido de llenado del sello

Código	Descripción	Peso específico	Límites de temperatura (temperatura ambiente de 70° F [21° C])	
D	Silicón 200	0,93	De -49 a 401 °F (de -45 a 205 °C)	★
F	Silicón 200 para aplicación al vacío	0,93	Para usar en aplicaciones al vacío por debajo de 14,7 psia (1 bar-a), consultar las curvas de presión de vapor en la nota técnica de especificación de líquido de llenado de nivel de presión diferencial Rosemount.	★
L	Líquido de bomba de difusión Dow Corning® 704	1,07	De 32 a 401 °F (de 0 a 205 °C)	★
C	Silicón D.C. 704 para aplicaciones al vacío	1,07	Para usar en aplicaciones al vacío por debajo de 14,7 psia (1 bar-a), consultar las curvas de presión de vapor en la nota técnica de especificación de líquido de llenado de nivel de presión diferencial Rosemount.	★
A	SYLTHERM™ XLT	0,85	De -102 a 293 °F (de -75 a 145 °C)	★
H	Inerte (halocarbono)	1,85	De -49 a 320 °F (de -45 a 160 °C)	★
G	Glicerina y agua	1,13	De 5 a 203 °F (de -15 a 95 °C)	★
N	Neobee® M-20	0,92	De 5 a 401 °F (de -15 a 205 °C)	★
P	Propilenglicol y agua	1,02	De 5 a 203 °F (de -15 a 95 °C)	★

Lado de baja presión

Código	Configuración	Adaptador de brida	Material del diafragma	Fluido del sensor	
11 ⁽¹⁾	Manométrica	Acero inoxidable	Acero inoxidable 316L	Silicón	★
21	Diferencial	Acero inoxidable	Acero inoxidable 316	Silicón	★
22 ⁽¹⁾	Diferencial	Acero inoxidable	Aleación C-276	Silicón	★
2A ⁽²⁾	Diferencial	Acero inoxidable	Acero inoxidable 316	Inerte (halocarbono)	★
2B ⁽¹⁾⁽²⁾	Diferencial	Acero inoxidable	Aleación C-276	Inerte (halocarbono)	★
31 ⁽¹⁾	Conjunto de sistema sintonizado con sello remoto	Ninguno	Acero inoxidable 316	Silicón (requiere código de opción S1)	★

(1) Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en 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 de productos con alto contenido de azufre.

(2) No disponible con la salida inalámbrica código X.

O-ring

Código	Descripción	
A	Teflón (PTFE) relleno de fibra de vidrio	★

Material de la carcasa

Código	Material	Tamaño de entrada del conducto	
A	Aluminio	NPT de ½-14	★
B	Aluminio	M20 x 1,5	★
E	Aluminio con cobre ultrabajo	NPT de ½-14	
F	Aluminio con cobre ultrabajo	M20 x 1,5	
J	Acero inoxidable	NPT de ½-14	★
K	Acero inoxidable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polímero diseñado	Sin entradas de conductos	★
D ⁽²⁾	Aluminio	G½	
M ⁽²⁾	Acero inoxidable	G½	

(1) Solo disponible con salida inalámbrica código X.

(2) La entrada del conducto del transmisor debe ser de NPT de ½ y se incluirá un adaptador roscado de NPT de ½ a G½. No disponible con las opciones de certificaciones de productos E8, K8, E5, K5, C6, K6, E7, K7, E2, K2, E3, KB o KD.

Opciones inalámbricas

Requiere la salida inalámbrica código X y la carcasa diseñada de polímero código P.

Velocidad de transmisión, frecuencia operativa y protocolo inalámbricos

Código	Descripción	
WA3	Velocidad de transmisión configurada por el usuario, 2,4 Ghz WirelessHART	★

Antena y SmartPower

Código	Descripción	
WPS	Antena interna, compatible con módulo de alimentación verde (el módulo de alimentación intrínsecamente seguro se vende por separado)	★

Opciones adicionales

Incluir con el número de modelo seleccionado.

Garantía extendida del producto

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

Control de funcionalidad Plantweb

Código	Descripción	
A01	Conjunto de bloques de funciones de control FOUNDATION Fieldbus	★

Funcionalidad de diagnóstico PlantWeb

Código	Descripción	
DA0	Diagnóstico HART de integridad del lazo	★
D01	Conjunto de diagnóstico FOUNDATION Fieldbus	★

Montaje de sello

Los elementos “Montar en” se especifican por separado y requieren un número de modelo completo.

Código	Descripción	
S1	Montado en un sello Rosemount 1199	★

Recubrimiento del diafragma de sello remoto

Código	Descripción	
SZ	Diafragma chapado en oro de 0,0002 in (5 µm)	
FP ⁽¹⁾	Revestimiento de diafragma CorrosionShield PFA	
FG	Diafragma interno chapado en oro PermeationShield™ de 0,0002 in (5 µm)	

(1) No compatible con empaques en espiral metálicos.

Certificaciones del producto

Código	Descripción	
E8	Certificación de equipo incombustible y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
I1 ⁽¹⁾	Seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
IA	Seguridad intrínseca según ATEX FISCO; solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
N1	Certificación de equipo tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX	★
K8	Antideflagrante, seguridad intrínseca, tipo N y a prueba de polvos combustibles según ATEX (combinación de E8, I1 y N1)	★
E4 ⁽²⁾	Incombustible según TIIS	★
E5	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.	★
I5 ⁽³⁾	Intrínsecamente seguro y no inflamable según EE. UU.	★
IE	Intrínsecamente seguro según FISCO de EE. UU.; solo para protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K5	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según EE. UU.	★
C6	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá	★
E6	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles, división 2, según Canadá	★
I6 ⁽⁴⁾	Seguridad intrínseca según Canadá	★

K6	Antideflagrante, intrínsecamente seguro y división 2, según Canadá y ATEX (combinación de C6, E8 e I1)	★
E7	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	★
N7	Certificación de equipo tipo N según IECEx	★
K7	Incombustible, a prueba de polvos combustibles, seguridad intrínseca y tipo N según IECEx (combinación de I7, N7 y E7)	★
E2	Antideflagrante según INMETRO	★
I2	Seguridad intrínseca según INMETRO	★
IB	Intrínsecamente seguro según INMETRO FISCO; solo para los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA	★
K2	Incombustible y seguridad intrínseca según INMETRO	★
E3	Antideflagrante según China	★
I3	Seguridad intrínseca según China	★
N3	Tipo N según China	★
EM	Incombustible según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
IM	Seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
KM	Incombustible y seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	★
KB	Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles, intrínsecamente seguro y división 2 según EE. UU. y Canadá (combinación de K5 y C6)	★
KD	Antideflagrante, intrínsecamente seguro según EE. UU., Canadá y ATEX (combinación de K5, C6, I1 y E8)	★
EP ⁽⁵⁾	Antideflagrante según la República de Corea	★
IP ⁽⁶⁾	Seguridad intrínseca según la República de Corea	★
KP ⁽⁷⁾	Antideflagrante, seguridad intrínseca según la República de Corea	★

- (1) La certificación a prueba de polvos no aplica al código de salida X. Para conocer las aprobaciones inalámbricas, consulte [C5 Aprobación de exactitud por Custody Transfer - Measurement Canada](#).
- (2) Disponible solo con códigos de salida A-HART de 4-20 mA, F - FOUNDATION Fieldbus y W - PROFIBUS PA. Además solo disponible con tipos de rosca de carcasa G½.
- (3) Certificación no inflamable no incluida con la opción de salida inalámbrica código (X).
- (4) No se suministran los pernos de montaje en panel.
- (5) Solo disponible con la salida HART 4-20 mA (código A), salida FOUNDATION Fieldbus (código F), salida de baja potencia (código M) y con códigos de carcasa A, B, E, F, J, y K. No disponible con códigos DZ, V5, GE, GM, BR5 o BR6.
- (6) Solo disponible con la salida HART 4-20 mA (código A), salida FOUNDATION Fieldbus (código F), salida inalámbrica (código X), y salida PROFIBUS-PA (código W) y con códigos de carcasa A, B, E, F, J, K y P. No disponible con códigos V5, GE o GM.
- (7) Solo disponible con salida HART 4-20 mA (código A) y salida FOUNDATION Fieldbus (código F) y códigos de carcasa A, B, E, F, J y K. No disponible con códigos DA0, DZ, V5, GE, GM o BR6.

Aprobación para instalación a bordo de una embarcación

Las aprobaciones de los astilleros no están disponibles con la salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Disponible solo con certificaciones de producto E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, N7

Material de empernado

Código	Descripción	
L4	Pernos austeníticos de acero inoxidable 316	★
L5	Pernos ASTM A 193, grado B7M	★
L6	Pernos de aleación K-500	★
L8	Pernos ASTM A 193 clase 2, grado B8M	★

Opciones de pantalla e interfaz

Código	Descripción	
M4 ⁽¹⁾	Pantalla LCD con LOI	★
M5	Pantalla LCD	★

(1) Disponible solo con salida HART de 4-20 mA (código A) y PROFIBUS-PA (código W).

Certificado de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración	★
QG ⁽¹⁾	Certificado de calibración y certificado de verificación GOST	★
QP	Certificado de calibración y sello revelador de alteraciones	★

(1) Comunicarse con un representante de Emerson respecto a la disponibilidad.

Certificación de trazabilidad del material

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

Certificación de identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Certificado y verificación de PMI	★

Certificación de calidad para seguridad

Certificación de calidad para seguridad disponible solo con la salida HART 4–20 mA (código A).

Código	Descripción	
QS	Certificado de uso anterior de datos FMEDA	★
QT	Certificado para seguridad según IEC 61508 con certificado de FMEDA	★

Informes de rendimiento total del sistema Toolkit

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

Conector eléctrico del conducto

La opción de conexión eléctrica de conducto no está disponible con salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
GE	Conector macho M12, 4 pines (eurofast®)	★
GM	Miniconector macho tamaño A, de 4 pines (minifast®)	★

Botones de configuración

Código	Descripción	
D4 ⁽¹⁾	Ajuste analógico del cero y span	★
DZ ⁽²⁾	Ajuste digital del cero	★

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

(2) Disponible solo con la salida HART de 4-20 mA (código de salida A) y salida inalámbrica (código de salida X).

Protección contra transientes

La opción de protección contra transientes no está disponible con la salida inalámbrica (código X). La opción T1 no es necesaria con las certificaciones de producto FISCO; la protección contra transientes se incluye en los códigos de certificaciones del producto FISCO IA, IB e IE.

Código	Descripción	
T1	Bloque de terminales de protección contra transientes	★

Configuración de software

La opción de configuración de software está disponible solo con la salida HART 4–20 mA (código de salida A) y salida inalámbrica (código de salida X).

Código	Descripción	
C1	Configuración de software personalizada (Para la opción cableada, consultar la hoja de datos de la configuración del Rosemount 3051. Para la opción inalámbrica, consultar la hoja de datos de la configuración de Rosemount 3051 inalámbrico.	★

Salida de baja potencia

Código	Descripción	
C2	Salida de 0,8-3,2 VCC con señal digital basada en el protocolo HART (disponible solo con el código de salida M)	★

Niveles de alarma

La opción de niveles de alarma solo está disponible con la salida HART 4-20 mA (código A).

Código	Descripción	
C4 ⁽¹⁾	Los niveles de salida analógica cumplen con la recomendación NAMUR NE 43, alarma alta	★
CN ⁽¹⁾	Los niveles de salida analógica cumplen con la recomendación NAMUR NE 43, alarma baja	★
CR	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma alta (requiere C1 y hoja de datos de la configuración del Rosemount 3051)	★

Acero al carbono	Niveles personalizados de señal de alarma y saturación, alarma baja (requiere C1 y hoja de datos de la configuración de Rosemount 3051)	★
CT	Alarma baja estándar de Rosemount	★

(1) La opción de funcionamiento conforme con NAMUR se establece previamente en fábrica y se pueden cambiar a funcionamiento estándar in situ para el Rosemount 3051 estándar.

Tapón de conducto

La opción de tapón de conducto no está disponible con la salida inalámbrica (código X).

Código	Descripción	
DO	Tapón de conducto de acero inoxidable 316	★

Tornillo de conexión a tierra

La opción de tornillo para conexión a tierra no está disponible con la salida inalámbrica (código X). La opción V5 no se necesita con la opción T1; se incluye el montaje de tornillo externo a tierra con la opción T1.

Código	Descripción	
V5	Montaje de tornillo externo a tierra	★

Opciones de conexión de limpieza de la carcasa inferior

Código	Material del aro	Número	Tamaño (NPT)	
F1	Acero inoxidable 316	1	NPT de ¼ - 18	★
F2	Acero inoxidable 316	2	NPT de ¼ - 18	★
F3	Aleación C-276	1	NPT de ¼ - 18	★
F4	Aleación C-276	2	NPT de ¼ - 18	★
F7	Acero inoxidable 316	1	NPT de ½-14	★
F8	Acero inoxidable 316	2	NPT de ½-14	★
F9	Aleación C-276	1	NPT de ½-14	★
F0	Aleación C-276	2	NPT de ½-14	★

Material del empaque intermedio para la carcasa inferior

Código	Descripción	
S0	Sin junta para la carcasa inferior	★
SY ⁽¹⁾	Thermo-Tork® TN-9000	★

(1) El empaque se incluye junto con el pedido de la carcasa inferior.

Certificado NACE

Nótese que se necesitan materiales en contacto con el proceso que cumplan con NACE®. Los materiales de construcción deben cumplir con las recomendaciones según NACE MR0175/ISO 15156 para entorno de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para obtener más información, consulte la norma

más reciente. Todos los materiales seleccionados también deben cumplir con NACE MR0103 para entorno de refinación de productos con alto contenido de azufre.

Código	Descripción	
Q15	Certificado de cumplimiento según NACE MR0175/ISO 15156 para materiales en contacto con el proceso	★
Q25	Certificado de cumplimiento según NACE MR0103 para materiales en contacto con el proceso	★

Configuración de revisión HART (requiere protocolo HART con código de salida A)

La revisión 5 de HART es la salida HART predeterminada.

Código	Descripción	
HR5	Configurado para revisión 5 de HART	★
HR7	Configurado para revisión 7 de HART	★

Accesorio de alimentación inalámbrica

Esta opción solo está disponible con el código de salida X.

Código	Descripción	
HS	Adaptador de corriente de intercambio en caliente para reemplazar el módulo de alimentación	

Especificaciones

Especificaciones de rendimiento

Esta hoja de datos del producto se aplica a los protocolos HART®, WirelessHART®, FOUNDATION™ Fieldbus, y PROFIBUS® PA, a menos que se especifique lo contrario.

Para spans basados en cero, condiciones de referencia, llenado de aceite de silicón, O-ring de teflón (PTFE) relleno de vidrio, materiales de acero inoxidable, brida Coplanar o conexiones del proceso de NPT de ½-14, los valores digitales de ajuste se establecen a rangos puntuales idénticos.

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

El liderazgo tecnológico, las avanzadas técnicas de fabricación y el control estadístico del proceso garantizan el cumplimiento de las especificaciones con un mínimo de $\pm 3 \sigma$.

Exactitud de referencia

En las ecuaciones establecidas para la precisión de referencia, se incluyen la linealidad basada en los terminales, así como la histéresis y la repetibilidad. Para los dispositivos inalámbricos, FOUNDATION™ Fieldbus y PROFIBUS® PA, utilizar un rango calibrado en lugar del span.

Modelos	Rosemount 3051 y WirelessHART®
Rosemount 3051C⁽¹⁾	
Rango 5	$\pm 0,065 \%$ del span Para spans menores que 10:1, precisión = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rangos 2 a 4	$\pm 0,04 \%$ del span ⁽²⁾ Para spans menores que 10:1 ⁽³⁾ , precisión = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rango 1	$\pm 0,10 \%$ del span Para spans menores que 15:1, precisión = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rango 0 (CD)	$\pm 0,10 \%$ del span Para spans menores que 2:1, precisión = $\pm 0,05 \%$ del URL

Rosemount 3051CA	
Rangos 1 a 4	$\pm 0,04\%$ del span ⁽²⁾ Para spans menores que 10:1, precisión = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rosemount 3051T ⁽⁴⁾	
Rangos 1 a 4	$\pm 0,04\%$ del span ⁽²⁾ Para spans menores que 10:1, precisión = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rangos 5 a 6	$\pm 0,075\%$ de span; Para spans menores que 10:1, precisión = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rosemount 3051L	
Rangos 2 a 4	$\pm 0,075\%$ del span Para spans menores que 10:1, precisión = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$

(1) Para el Rosemount 3051C y 3051T con 1199 montado según el código S1, utilizar la especificación 3051L.

(2) Para los códigos de salida W y M, $\pm 0,065$ por ciento del span.

(3) Para código de salida F, para spans menores que 5:1.

(4) Para Rosemount 3051C y 3051T con 1199 montado según el código S1, utilizar la especificación Rosemount 3051L.

Rendimiento de caudal - Precisión de referencia de caudal

Nota

La precisión en el rango de uso siempre depende de la aplicación. Los caudalímetros de rango 1 pueden experimentar una incertidumbre adicional de 0,9 por ciento. Para conocer las especificaciones exactas, consultar a un representante de Emerson.

Caudalímetro Rosemount 3051CFA Annubar™		
Rangos 2 a 3		$\pm 1,80\%$ de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
Caudalímetro compacto Rosemount 3051CFC_A Annubar – opción de Rosemount Annubar A		
Rangos 2 a 3	No calibrado	$\pm 2,10\%$ de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
	Calibrado	$\pm 1,80\%$ de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
Caudalímetro de orificio compacto Rosemount 3051CFC_C – Opción de acondicionamiento C		
Rangos 2 a 3	$\beta = 0,4$	$\pm 1,75\%$ de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
	$\beta = 0,50, 0,65$	$\pm 1,95\%$ de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1

Caudalímetro de orificio compacto Rosemount 3051CFC_P – Tipo de orificio opción P ⁽¹⁾		
Rangos 2 a 3	$\beta = 0,4$	$\pm 2,00$ % de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
	$\beta = 0,65$	$\pm 2,00$ % de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
Caudalímetro de orificio integral Rosemount 3051CFP.		
Rangos 2 a 3	$\beta < 0,1$	$\pm 3,00$ % de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
	$0,1 < \beta < 0,2$	$\pm 1,95$ % de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
	$0,2 < \beta < 0,6$	$\pm 1,75$ % de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1
	$0,6 < \beta < 0,8$	$\pm 2,15$ % de la tasa de caudal con una relación de reducción del caudal de 8:1

(1) Aplicable a tamaños de línea de 2 a 12 in. Para tamaño de línea más pequeños consultar la [Hoja de datos del producto](#) de los caudalímetros de presión diferencial y elementos primarios de Rosemount.

Desempeño total

El desempeño total se basa en errores combinados de precisión de referencia, efecto de temperatura ambiente y efecto de presión estática en condiciones operativas normales (70 por ciento del span de la lectura típica, presión de línea de 740 psi [51,02 bar]).

Para cambios de temperatura de ± 50 °F (28 °C); humedad relativa del 0–100 por ciento, rango bajo de 1:1 a 5:1

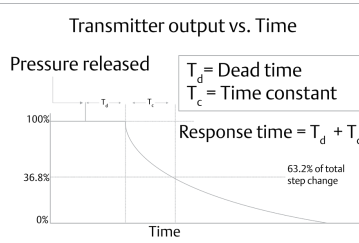
Modelos	Desempeño total ⁽¹⁾
Rosemount 3051C Rangos 2 a 5	$\pm 0,14$ % del span
Rosemount 3051L Rangos 2 a 4	Usar el juego de instrumentos Instrument Toolkit o la opción QZ para cuantificar el desempeño total de un conjunto de sello remoto en condiciones operativas.

(1) Para los códigos de salida W, F y M, el desempeño total es de $\pm 0,15$ por ciento del span.

Estabilidad a largo plazo

Modelos	Estabilidad a largo plazo
Rosemount 3051C Rangos 2 a 5	$\pm 0,2$ % de URL por 10 años ± 50 °F (28 °C) cambios de temperatura, y hasta 1 000 psi (68,95 bar) de presión de tubería.
Rosemount 3051CD, 3051CG de rango bajo de succión Rangos 0 a 1	$\pm 0,2$ % del límite superior del rango durante 1 año
Rosemount 3051CA de rango bajo Rango 1	$\pm 0,2$ % de URL por 10 años ± 50 °F (28 °C) cambios de temperatura, y hasta 1 000 psi (68,95 bar) de presión de tubería.
Rosemount 3051T Rangos 1 a 4	$\pm 0,2$ % de URL por 10 años ± 50 °F (28 °C) cambios de temperatura, y hasta 1 000 psi (68,95 bar) de presión de tubería.
Rosemount 3051L Rangos 2 a 3 Rangos 4 a 5	$\pm 0,1$ % del límite superior del rango durante 1 año $\pm 0,2$ % del límite superior del rango durante 1 año

Rendimiento dinámico

	4-20 mA HART®(1)	Protocolos FOUNDATION™ Fieldbus y PROFIBUS® PA(2)	Tiempo de respuesta típico del transmisor HART
Tiempo total de respuesta (T _d + T _c)(3):			Transmitter output vs. Time Pressure released T_d = Dead time T_c = Time constant Response time = T_d + T_c 63.2% of total step change 
Rosemount 3051C			
Rangos 2 a 5	100 ms	152 ms	
Rango 1	255 ms	307 ms	
Rango 0	700 ms	N/D	
Rosemount 3051T	100 ms	152 ms	
Rosemount 3051L	Consulte Instrument Tool-kit.	Consulte Instrument Tool-kit.	
Tiempo muerto (Td)	45 ms (nominales)	97 ms	
Tasa de actualización(4)	22 veces por segundo	22 veces por segundo	

(1) El tiempo muerto y la tasa de actualización son aplicables a todos los modelos y rangos; solamente salida analógica.

(2) No se incluyen el tiempo de respuesta del bloque de transductores ni el tiempo de ejecución del bloque de entrada analógica.

(3) Tiempo de respuesta nominal total a las condiciones de referencia de 75 °F (24 °C).

(4) No se aplica a la salida inalámbrica (salida código X). Consultar [Inalámbrica \(salida código X\)](#) para conocer la tasa de actualización inalámbrica.

Efecto de la presión en la línea por 1 000 psi (68,95 bar)

Para presiones de tubería superiores a 2 000 psi (137,90 bar) y rangos 4 a 5, consultar los siguientes documentos. Para HART[®], consultar el [Manual de referencia](#) del Rosemount 3051. Para WirelessHART[®], consultar el [Manual de referencia](#) del Rosemount 3051 inalámbrico.

Para FOUNDATION[™] Fieldbus, consultar el [Manual de referencia](#) del Rosemount 3051. Para PROFIBUS[®] PA, consulte el [Manual de referencia](#) del Rosemount 3051.

Tabla 1: Efecto de la presión en la línea de Rosemount 3051CD y 3051CF

Rango	Efecto de la presión en la línea
Error cero	
Rangos 2 a 3	±0,05 del URL/1 000 psi (68,95 bar) para presiones en la tubería de 0 a 2 000 psi (de 0 a 137,90 bar)
Rango 1	±0,25 % del URL/1 000 psi (68,95 bar) para presiones en la tubería de 0 a 2 000 psi (de 0 a 137,90 bar)
Rango 0	±0,125 % del URL/100 psi (6,89 bar) para presiones en la tubería de 0 a 750 psi (de 0 a 51,71 bar)
Error de span	
Rangos 2 a 3	±0,1 % de lectura/1 000 psi (68,95 bar)
Rango 1	±0,4 % de lectura/1 000 psi (68,95 bar)
Rango 0	±0,15 % de lectura/100 psi (6,895 bar)

Efecto de la temperatura ambiente cada 50 °F (28 °C)

Modelos	Efecto de la temperatura ambiente
Rosemount 3051C	
Rangos 2 a 5	$\pm(0,0125 \% \text{ URL} + 0,0625 \% \text{ del span})$ entre 1:1 y 5:1 $\pm(0,025 \% \text{ del URL} + 0,125 \% \text{ del span})$ entre 5:1 y 150:1
Rango 1	$\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ del span})$ entre 1:1 y 30:1 $\pm(0,14 \% \text{ URL} + 0,15 \% \text{ del span})$ entre 30:1 y 50:1
Rango 0	$\pm(0,25 \% \text{ URL} + 0,05 \% \text{ del span})$ entre 1:1 y 30:1
Rosemount 3051CA	
Rangos 1 a 4	$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ del span})$ entre 1:1 y 30:1 $\pm(0,035 \% \text{ del URL} + 0,125 \% \text{ del span})$ entre 30:1 y 150:1
Rosemount 3051T	
Rangos 2 a 4	$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ del span})$ entre 1:1 y 30:1 $\pm(0,035 \% \text{ del URL} + 0,125 \% \text{ del span})$ entre 30:1 y 150:1
Rango 1	$\pm(0,025 \% \text{ del URL} + 0,125 \% \text{ del span})$ entre 1:1 y 10:1 $\pm(0,05 \% \text{ del URL} + 0,125 \% \text{ del span})$ entre 10:1 y 100:1
Rangos 5 a 6	$\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,15 \% \text{ span})$ entre 1:1 y 5:1
Rosemount 3051L	Consultar el software Instrument Toolkit™.

Efectos de la posición de montaje

Modelos	Efectos de la posición de montaje
Rosemount 3051C	Desviaciones de cero de hasta $\pm 1,25 \text{ inH}_2\text{O}$ (3,11 mbar), las cuales pueden calibrarse. No hay efecto del span.
Rosemount 3051CA, 3051T	Desviaciones de cero de hasta $\pm 2,5 \text{ inH}_2\text{O}$ (6,22 mbar), las cuales pueden calibrarse. No hay efecto del span.
Rosemount 3051L	Con el diafragma de nivel líquido en plano vertical, hay una desviación de cero de hasta $\pm 1 \text{ inH}_2\text{O}$ (2,49 mbar). Con el diafragma en plano horizontal, hay una desviación de cero de hasta $\pm 5 \text{ inH}_2\text{O}$ (12,43 mbar) más la longitud de la extensión en unidades extendidas. Todas las desviaciones de cero se pueden calibrar. No hay efecto del span.

Efecto de la vibración

Menor que $\pm 0,1$ por ciento del URL cuando se prueba según los requerimientos de IEC60770-1: 1999, de campo o en tuberías con alto nivel de vibración (desplazamiento de 0,21 mm de pico a pico a 10–60 Hz/60–2 000 Hz 3g).

Efecto de la fuente de alimentación

Menos de un $\pm 0,005$ por ciento del span calibrado por voltio.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

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.

Nota

NAMUR NE-21 no se aplica a los modelos inalámbricos (transmisor con salida código X) o FOUNDATION Fieldbus (transmisor con salida código F) ni a las configuraciones ERS, con caja de conexiones o con pantalla remota (tipos de carcasa 2A-2C, 2E-2G, 2J, 2M).

Nota

Durante un evento de sobretensión, 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.

Nota

Durante un evento de ESD (descarga electrostática), el dispositivo inalámbrico (transmisor con salida código X) 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.

Nota

Para dispositivos con carcasa de la caja de conexiones o pantalla remota (tipos de carcasa 2A-2C, 2E-2G, 2J, 2M) se realizó la prueba con un cable blindado.

Nota

Con los tipos de medición 1 y 3 del 3051SMV y 1, 3, 5 y 7 del 3051SF, se requiere un cable blindado para la conexión de temperatura de proceso.

Protección contra trasientes (opción código T1)

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 x 20 μ s)
- Cresta de 6 kV (1,2 x 50 μ s)

Especificaciones funcionales

Límites del rango y del sensor

Tabla 2: Límites de rango y sensor de los modelos Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, y 3051L

Rango ⁽¹⁾	Span mínimo	Límites de rango y sensor				
		Superior (URL)	Inferior (LRL)			
			Caudalímetros 3051CF, diferencial Rosemount 3051CD	Manómetro Rosemount 3051CG ⁽³⁾	Diferencial Rosemount 3051L	Manómetro Rosemount 3051L ⁽³⁾
0	0,10 inH ₂ O (0,24 mbar)	3,00 inH ₂ O (7,45 mbar)	-3,00 inH ₂ O (-7,45 mbar)	N/D	N/D	N/D
1	0,50 inH ₂ O (1,24 mbar)	25,00 inH ₂ O (62,16 mbar)	-25,00 inH ₂ O (-62,16 mbar)	-25,00 inH ₂ O (-62,16 mbar)	N/D	N/D
2	1,67 inH ₂ O (4,15 mbar)	250,00 inH ₂ O (621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)
3	6,67 inH ₂ O (16,58 mbar)	1 000,00 inH ₂ O (2,48 bar)	-1 000,00 inH ₂ O (-2,48 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)	-1 000,00 inH ₂ O (-2,48 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)
4	2,00 psi (137,89 mbar)	300,00 psi (20,68 bar)	-300,00 psi (-20,68 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)	-300,00 psi (-20,68 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)

Tabla 2: Límites de rango y sensor de los modelos Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, y 3051L (continuación)

Rango ⁽¹⁾	Span mínimo	Límites de rango y sensor				
		Superior (URL)	Inferior (LRL)			
			Caudalímetros 3051CF, diferencial Rosemount 3051CD	Manómetro Rosemount 3051CG ⁽³⁾	Diferencial Rosemount 3051L	Manómetro Rosemount 3051L ⁽³⁾
5	13,33 psi (919,01 mbar)	2 000,00 psi (137,89 bar)	-2 000,00 psi (-137,89 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)	N/D	N/D

(1) El rango 0 solo está disponible con el Rosemount 3051CD. El rango 1 solo está disponible con 3051CD, 3051CG o 3051CF. inH₂O referenciado a 68 °F (20 °C).

(2) Para las opciones de salida W y M, los spans mínimos son: rango 1-0,50 inH₂O (1,24 mbar), rango 2-2,50 inH₂O (6,21 mbar), rango 3-10,00 inH₂O (24,86 mbar), rango 4-3,00 psi (0,21 bar), rango 5-20,00 psi (1,38 bar).

(3) Supone una presión atmosférica de 14,7 psig.

Tabla 3: Límites de rango y de sensor de los modelos Rosemount 3051CA y 3051T

Rango	Rosemount 3051CA			Rosemount 3051T			
	Span mínimo ⁽¹⁾	Límites del rango y del sensor		Span mínimo ⁽¹⁾	Límites del rango y del sensor		Inferior ⁽²⁾ (LRL) (manómetro)
		Superior (URL)	Inferior (LRL)		Superior (URL)	Inferior (LRL) (absoluta)	
1	0,30 psi (20,68 mbar)	30 psia (2,06 bar)	0 psia (0 bar)	0,30 psi (20,68 mbar)	30,00 psi (2,06 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
2	1,00 psi (68,94 mbar)	150 psia (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	1,00 psi (68,94 mbar)	150,00 psi (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
3	5,33 psi (367,49 mbar)	800 psia (55,15 bar)	0 psia (0 bar)	5,33 psi (367,49 mbar)	800,00 psi (55,15 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
4	26,67 psi (1,83 bar)	4 000 psia (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	26,67 psi (1,83 bar)	4 000,00 psi (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
5	N/D	N/D	N/D	2 000,00 psi (137,89 bar)	10 000,00 psi (689,47 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
6	N/D	N/D	N/D	4 000,00 psi (275,79 bar)	20 000,00 psi (1 378,95 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)

(1) Para las opciones de salida W y M, los spans mínimos son: rango 2-1,50 psi (0,10 bar), rango 3-8,00 psi (0,55 bar), rango 4-40,00 psi (2,75 bar), rango 5 para 3051T-2 000,00 psi (137,89 bar).

(2) Supone una presión de 14,7 psig.

Servicio

Aplicaciones de líquido, gas y vapor.

4-20 mA HART® (salida código A)

Fuente de alimentación

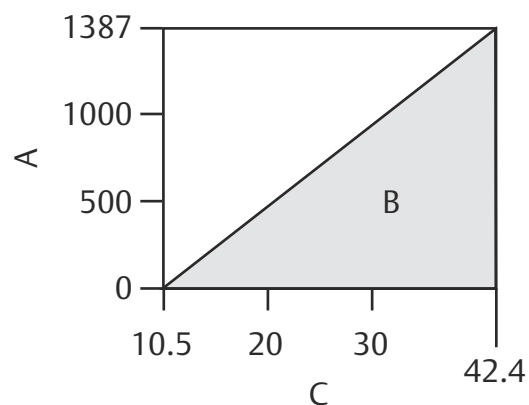
Se requiere una fuente de alimentación externa. Cuando no tiene carga, el transmisor estándar (4-20 mA) funciona con una tensión de entre 10,5 y 42,4 VCC.

Limitaciones de carga

La resistencia máxima del lazo queda determinada por el nivel de voltaje de la fuente de alimentación externa, que se describe a continuación:

resistencia máx. del lazo = 43,5 (voltaje de la fuente de alimentación - 10,5)

Se requiere una resistencia del lazo mínima de 250 ohmios para la comunicación.



- A. Carga (Ω)
- B. Región operativa
- C. Voltaje (VCC)

Nota

Para la aprobación CSA, la fuente de alimentación no debe ser mayor a 42,4 V.

Indicación

Pantalla LCD/LOI opcional de dos líneas

Botones de configuración opcionales

Deben especificarse los botones de configuración:

- El ajuste digital del cero (opción código DZ) cambia el valor digital del transmisor y se usa para realizar un ajuste del cero del sensor.
- El span analógico del cero (opción código D4) cambia el valor analógico y puede usarse para reajustar el rango del transmisor con una presión aplicada.

Salida

La señal de 4-20 mA de dos conductores puede ser seleccionada por el usuario para salida lineal o de raíz cuadrada. Variable de proceso digital superpuesta a la señal de 4-20 mA, disponible para cualquier host que cumpla con el protocolo HART. El Rosemount 3051 se entrega con revisiones de HART seleccionables. Se puede seleccionar la comunicación digital basada en el protocolo HART Revisión 5 (predeterminado) o Revisión 7 (opción código HR7). La revisión de HART se puede cambiar in situ utilizando cualquier herramienta de configuración compatible con HART o la LOI opcional (M4).

Diagnóstico de integridad del lazo

El diagnóstico de integridad del lazo monitoriza continuamente el lazo eléctrico a fin de detectar cambios que afecten la integridad de la señal de salida de 4-20 mA del transmisor. Los diagnósticos pueden detectar problemas de lazo, como agua en el compartimiento de terminales, corrosión de terminales, conexión a tierra inadecuada y fuentes de alimentación inestables.

El tablero del dispositivo presenta los diagnósticos en una interfaz gráfica y clasificada por tareas, que proporciona acceso mediante un solo clic a la información vital del proceso/dispositivo así como a la información de solución de problemas en forma gráfica y descriptiva.

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 la LOI (opción código M4), el ajuste analógico del cero y span (opción código D4) o el ajuste digital del cero (opción DZ). Consultar el [Manual de referencia](#) del Rosemount 3051 para el menú de configuración de la LOI.

FOUNDATION™ Fieldbus (código de salida F)

Fuente de alimentación

Se requiere fuente de alimentación externa; los transmisores funcionan con un voltaje en los terminales del transmisor de 9,0 a 32,0 VCC. Los transmisores FISCO operan entre 9,0 y 17,5 VCC.

Consumo de corriente

17,5 mA para todas las configuraciones (incluida la opción de pantalla LCD)

Indicación

Pantalla LCD opcional de dos líneas

Tiempos de ejecución del bloque FOUNDATION fieldbus

Bloque	Tiempo de ejecución
Recursos	N/D
Sensor y transductor SPM	N/D
Pantalla LCD	N/D
Entrada analógica 1, 2	20 milisegundos
PID	25 milisegundos
Selector de entrada	20 milisegundos
Aritmético	20 milisegundos
Caracterizador de señales	20 milisegundos
Integrador	20 milisegundos
Separador de salidas	20 milisegundos
Selector de control	20 milisegundos

Parámetros de FOUNDATION Fieldbus

Enlaces: 25 (máx.)

Relaciones de comunicaciones virtuales (VCR): 20 (máx.)

Tiempos de ejecución de los bloques de funciones FOUNDATION Fieldbus (opción A01)

Bloque de recursos	El bloque de recursos contiene información de diagnóstico, hardware y electrónica. No hay entradas ni salidas enlazables con el bloque de recursos.
Bloque de transductores del sensor	El bloque de transductores del sensor contiene información sobre el sensor y tiene la capacidad de calibrar el sensor de presión o de recuperar la calibración de fábrica.
Bloque transductor LCD	El bloque de transductores de la pantalla LCD se utiliza para configurar el indicador de la pantalla LCD.

Bloque de entrada analógica	El bloque funcional de entrada analógica (AI) procesa las mediciones del sensor y las pone a disposición de otros bloques de funciones. El valor de la salida del bloque de AI está expresado en unidades de ingeniería e incluye un estatus que indica la calidad de la medición. El bloque de AI se utiliza ampliamente para la funcionalidad de escalamiento.
Bloque selector de entradas	El bloque funcional selector de entrada (ISEL) se puede utilizar para seleccionar el primer valor bueno de Hot Backup, máximo, mínimo o promedio de hasta ocho valores de entrada y colocarlo en la salida. El bloque admite la propagación de estado de señal.
Bloque integrador	El bloque funcional integrador (INT) integra una o varias variables a lo largo del tiempo. El bloque compara el valor integrado o acumulado con respecto a límites de disparo y predisparo, y genera señales de salida discreta cuando se alcanzan los límites. El bloque función INT se utiliza como totalizador. Este bloque acepta hasta dos entradas, tiene seis opciones para totalizar las entradas y dos salidas de disparo.
Bloque aritmético	El bloque funcional aritmético (ARTH) proporciona la capacidad de configurar una función de extensión de rango para una entrada primaria. También se puede utilizar para calcular nueve funciones aritméticas diferentes, que incluyen el caudal con compensación parcial de densidad, sellos remotos electrónicos, medición hidrostática de tanques, control de relación y otras.
Bloque caracterizador de señales	El bloque de función del caracterizador de señales (SGCR) caracteriza o aproxima cualquier función que defina una relación de entrada/salida. La función se define configurando hasta 20 coordenadas X, Y. El bloque interpola un valor de salida para un valor de entrada determinado utilizando la curva definida por las coordenadas configuradas. Se pueden procesar simultáneamente dos señales de entrada analógica independientes para obtener dos valores de salida independientes correspondientes utilizando la misma curva definida.
Bloque PID	El bloque de funciones PID combina toda la lógica necesaria para realizar un control proporcional/integral/derivativo (PID). El bloque admite control de modo, escalamiento y limitación de señales, control prealimentado, seguimiento de anulación, detección de límites de alarmas y propagación del estado de la señal.
Bloque selector de control	El bloque de función selector de control selecciona como salida una de dos o tres entradas. Por lo general, las entradas están conectadas a las salidas de PID o de otros bloques de funciones. Una de las entradas se considera normal y las otras dos se anulan.
Bloque separador de salidas	El bloque de función separador de salidas permite la capacidad de accionar dos salidas de control desde una sola entrada. Toma la salida de un PID u otro bloque de control para controlar dos válvulas u otros accionadores.

Link Active Scheduler (LAS) de respaldo

El transmisor puede funcionar como un Link Active Scheduler si el dispositivo maestro de enlace actual falla o se quita del segmento.

Conjunto de diagnóstico FOUNDATION Fieldbus (código de opción D01)

El conjunto de diagnóstico FOUNDATION Fieldbus del Rosemount 3051C incluye la tecnología SPM para detectar cambios en el proceso, equipos de proceso, o condiciones de instalación (como línea de impulsión obstruidas) del transmisor. Esto se logra modelando la firma de ruido del proceso (utilizando los valores estadísticos de desviación media y estándar) en condiciones normales, y luego comparando los valores de referencia con los valores actuales a lo largo del tiempo. Si se detecta un cambio significativo en los valores actuales, el transmisor puede generar una alerta.

PROFIBUS® PA (código de salida W)

Versión del perfil

3.02

Fuente de alimentación

Se requiere fuente de alimentación externa; los transmisores funcionan con un voltaje en los terminales del transmisor de 9,0 a 32,0 VCC. Los transmisores FISCO operan entre 9,0 y 17,5 VCC.

Consumo de corriente

17,5 mA para todas las configuraciones (incluida la opción de pantalla LCD)

Tasa de actualización de las salidas

Cuatro veces por segundo

Bloques de funciones estándar

Entrada analógica (bloque de AI)	El bloque de funciones de entrada analógica (AI) procesa las mediciones y las pone a disposición del dispositivo receptor. El valor de la salida del bloque de AI está expresado en unidades de ingeniería e incluye un estatus que indica la calidad de la medición.
Bloque físico	El bloque físico define los recursos físicos del dispositivo, incluyendo el tipo de memoria, el hardware, la electrónica e información de diagnóstico.
Bloque de transductores	Contiene datos reales de medición del sensor que incluyen los diagnósticos del sensor y la capacidad de ajustar el sensor de presión o de recuperar los ajustes predeterminados de fábrica.

Indicación

Pantalla LCD opcional de dos líneas

LOI

La LOI utiliza un menú de dos botones y tiene botones de configuración externos.

Inalámbrica (salida código X)

Salida

IEC 62591 (*WirelessHART*), 2.4 GHz DSSS

Radio inalámbrica (antena interna, opción WP5)

- Frecuencia: 2,400–2,485 GHz
- Canales: 15
- Modulación: DSSS conforme a IEEE 802.15.4
- Transmisión: Máximo de 10 dBm PIRE

Pantalla local

La pantalla LCD opcional de tres líneas y siete dígitos puede mostrar la información seleccionada por el usuario, como la variable primaria en unidades de ingeniería, el porcentaje del rango, la temperatura del módulo del sensor y la temperatura de la electrónica. La pantalla se actualiza en función de la tasa de actualización inalámbrica.

Ajuste digital del cero

El ajuste digital del cero (opción DZ) es un ajuste de desviación para compensar los efectos de la posición de montaje, hasta el 5 por ciento del URL.

Velocidad de actualización

El usuario la puede seleccionar de 1 segundo a 60 minutos.

Módulo del sensor inalámbrico para transmisores en línea

El transmisor inalámbrico Rosemount 3051 requiere que se seleccione la carcasa diseñada de polímero. El módulo del sensor estándar se entregará fabricado en aluminio. Si se requiere de acero inoxidable, se debe seleccionar la opción WSM.

Módulo de alimentación

Módulo de alimentación intrínsecamente seguro, reemplazable in situ, con carcasa de tereftalato de polibutadieno PBT/PC; su conexión codificada elimina el riesgo de instalarlo incorrectamente. Vida útil de diez años a una tasa de actualización de un minuto. ⁽¹⁾

Nota

La exposición continua a los límites de temperatura ambiente de -40 °F o 185 °F (-40 °C o 85 °C) puede reducir la vida útil especificada en menos de 20 por ciento.

Salida de baja potencia**Baja potencia HART de 1 a 5 VCC (salida de código M)****Salida**

El usuario puede seleccionar la salida por defecto de tres cables de 1 a 5 VCC. El usuario también la puede seleccionar para la configuración de salida lineal o de raíz cuadrada. Variable de proceso digital superpuesta en la señal de voltaje, disponible para cualquier host que cumpla con el protocolo HART. Cuando no tiene carga, el transmisor de baja potencia funciona a un voltaje de entre 6 y 12 VCC. El código de opción C2 cambia la salida de 1-5 VCC a 0,8-3,2 VCC.

Consumo de energía

3,0 mA, 18-36 mW

Impedancia de carga mínima

100 kΩ (cableado V_{salida})

Indicación

Pantalla LCD opcional de cinco dígitos

Límites de sobrepresión**Rosemount 3051CD/CG/CF**

- Rango 0: 750 psi (51,71 bar)
- Rango 1: 2 000 psig (137,90 bar)
- Rangos de 2 a 5: 3 626 psig (250,00 bar), 4 500 psig (310,26 bar) para la opción código P9

Rosemount 3051CA

- Rango 1: 750 psia (51,71 bar)
- Rango 2: 1 500 psia (103,42 bar)
- Rango 3: 1 600 psia (110,32 bar)
- Rango 4: 6 000 psia (413,69 bar)

Rosemount 3051TG/TA

- Rango 1: 750 psi (51,71 bar)
- Rango 2: 1 500 psi (103,42 bar)
- Rango 3: 1 600 psi (110,32 bar)
- Rango 4: 6 000 psi (413,69 bar)
- Rango 5: 15 000 psi (1 034,21 bar)
- Rango 6: 24 000 psi (1 654,74 bar)

Para el Rosemount 3051L o la brida de nivel, códigos de opción FA, FB, FC, FD, FP, y FQ, el límite es 0 psia para la capacidad nominal de la brida o la clasificación del sensor, el que sea menor.

(1) Las condiciones de referencia son 70 °F (21 °C) y datos de ruta para tres equipos de red adicionales.

Tabla 4: Límites de clasificación de la brida de nivel y el Rosemount 3051L

Estándar	Tipo	Valor para acero al carbono	Valor para acero inoxidable
ANSI/ASME	Clase 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Clase 300	740 psig	720 psig
ANSI/ASME	Clase 600	1 480 psig	1 440 psig
A los 100 °F (38 °C), la clasificación decrece al incrementarse la temperatura, según establece ANSI/ASME B16.5.			
DIN	PN 10-40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
DIN	PN 25/40	40 bar	40 bar
A los 248 °F (120 °C), la clasificación decrece al incrementarse la temperatura, según establece DIN 2401.			

Límite de presión estática

Solo Rosemount 3051CD

Funciona dentro de las especificaciones a presiones estáticas de línea de 0,5 psia y 3 626 psig (4 500 psig [310,26 bar] para el código de opción P9).

Rango 0: 0,5 psia y 750 psig (0,03 bar y 51,71 bar)

Rango 1: 0,5 psia y 2 000 psig (0,03 bar y 137,90 bar)

Límites de la presión de ruptura

Brida Coplanar o tradicional del proceso de los modelos Rosemount 3051C y 3051CF

10 081 psig (695,06 bar)

Rosemount 3051T en línea

- Rangos de 1 a 4: 11 016 psi (759,53 bar)
- Rango 5: 26 016 psig (1 793,74 bar)
- Rango 6: 46 092 psi (3 177,93 bar)

Alarma de modo de falla

HART® 4-20 mA (opción de salida de código A)

Si el autodiagnóstico detecta una falla del sensor o del microprocesador, la señal analógica toma un valor alto o bajo para avisar al usuario. El usuario puede seleccionar el modo de falla alto o bajo con una conexión/un interruptor en el transmisor. Los valores a los que el transmisor impulsa sus salidas en el modo de falla dependen de si está configurado a niveles estándar, compatible con NAMUR o personalizados (consultar la configuración de alarmas a continuación). Los valores para cada uno son:

	Alarma alta	Alarma baja
Valor predeterminado	≥21,75 mA	≤3,75 mA
De conformidad con NAMUR ⁽¹⁾	≥22,5 mA	≤3,6 mA

	Alarma alta	Alarma baja
Niveles personalizados ⁽²⁾	20,2–23,0 mA	3,4–3,8 mA

(1) Los niveles de salida analógica satisfacen la recomendación NE 43 de NAMUR; consulte los códigos de opción C4 o C5.

(2) La alarma baja debe ser 0,1 mA menor que la saturación baja y la alarma alta debe ser 0,1 mA mayor que la saturación alta.

Código de salida M

Si el autodiagnóstico detecta una falla importante en el transmisor, la señal analógica tomará un valor por debajo de 0,94 V o por encima de 5,4 V para alertar al usuario (por debajo de 0,75 V o por encima de 4,4 V para la opción C2). Haciendo uso de una conexión interna, el usuario selecciona la señal de alarma baja o alta.

Códigos de salida F, W y X

Si el autodiagnóstico detecta una falla importante en el transmisor, esa información pasa como una alerta y un estado junto con la variable de proceso.

Límites de temperatura

Ambiente

- –40 a 185 °F (–40 a 85 °C)
- Con pantalla LCD⁽¹⁾⁽²⁾: –40 a 176 °F (–40 a 80 °C)
- Con código de opción BR5: –58 a 185 °F (–50 a 85 °C)
- Con código de opción BR6: –76 a 185 °F (–60 a 85 °C)

(1) Es posible que la pantalla LCD no se pueda leer para los códigos de salida M y W, y que las actualizaciones de la pantalla LCD sean más lentas a temperaturas inferiores a –22 °F (–30 °C).

(2) Es posible que la pantalla LCD inalámbrica no se pueda leer y que sus actualizaciones sean más lentas a temperaturas inferiores a –4 °F (–20 °C).

Almacenamiento

Nota

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

- –76 a 230 °F (–60 a 110 °C)
- Con pantalla LCD: –76 a 185 °F (–60 a 85 °C)
- Con salida inalámbrica: –40 °F a 185 °F (–40 °C a 85 °C)

Proceso

A presiones atmosféricas y superiores. Consultar [Tabla 5](#).

Tabla 5: Límites de temperatura de conexión del proceso

Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, 3051CA	
Sensor de llenado de silicón ⁽¹⁾	
Con brida Coplanar	–40 a 250 °F (–40 a 121 °C) ⁽²⁾
Con brida tradicional	–40 a 300 °F (–40 a 149 °C) ⁽²⁾⁽³⁾
Con brida de nivel	–40 a 300 °F (–40 a 149 °C) ⁽²⁾
Con manifold integral Rosemount 305	–40 a 300 °F (–40 a 149 °C) ⁽²⁾
Sensor de llenado inerte ⁽¹⁾⁽⁴⁾	–40 a 185 °F (–40 a 85 °C) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
Con código de opción BR6, brida Coplanar	–76 a 250 °F (–60 a 121 °C) ⁽²⁾

Tabla 5: Límites de temperatura de conexión del proceso (continuación)

Con código de opción BR6, brida tradicional	–75 a 300 °F (–60 a 149 °C) ⁽²⁾
Rosemount 3051T (fluido de relleno del proceso)	
Sensor de llenado de silicón ⁽¹⁾	–40 a 250 °F (–40 a 121 °C) ⁽²⁾
Con código de opción BR6	–76 a 250 °F (–60 a 121 °C) ⁽²⁾
Sensor de llenado inerte ⁽¹⁾	–22 a 250 °F (–30 a 121 °C) ⁽²⁾
Límites de temperatura en el lado inferior del Rosemount 3051L	
Sensor de llenado de silicón ⁽¹⁾	–40 a 250 °F (–40 a 121 °C) ⁽²⁾
Sensor de llenado inerte ⁽¹⁾	–40 a 185 °F (–40 a 85 °C) ⁽⁵⁾
Límites de temperatura en el lado superior de Rosemount 3051L (líquido de llenado del proceso)	
SYLTHERM XLT	De –102 a 293 °F (de –75 a 145 °C)
D.C. silicona 704	De 32 a 401 °F (de 0 a 205 °C)
D.C. silicona 200	De –49 a 401 °F (de –45 a 205 °C)
Inerte	De –49 a 320 °F (de –45 a 160 °C)
Glicerina y agua	De 5 a 203 °F (de –15 a 95 °C)
Neobee M-20	De 5 a 401 °F (de –15 a 205 °C)
Propilenglicol y agua	De 5 a 203 °F (de –15 a 95 °C)

(1) Las temperaturas del proceso superiores a 185 °F (85 °C) requieren una reducción de los límites de temperatura ambiente en una proporción de 1.5:1.

(2) 220 °F (104 °C) en aplicación en vacío; 130 °F (54 °C) para presiones inferiores a 0,5 psia.

(3) Los límites de temperatura de proceso de Rosemount 3051CD0 son –40 a 212 °F (–40 a 100 °C).

(4) Llenado inerte con brida tradicional en el rango 0: límites de 32 a 185 °F (0 a 85 °C).

(5) Límite para aplicación al vacío 160 °F (71 °C).

(6) No disponible para Rosemount 3051CA.

Límites de humedad

Humedad relativa del 0 - 100%

Tiempo de activación

El desempeño dentro de las especificaciones ocurre menos de 2,0 segundos (20,0 segundos para los protocolos PROFIBUS® PA y FOUNDATION™ Fieldbus) después de encender el transmisor.

Nota

No corresponde al código de opción inalámbrica X.

Desplazamiento volumétrico

Menos de 0,005 in³ (0,08 cm³)

Amortiguación

HART® 4-20 mA

El usuario puede introducir un cambio de respuesta de salida analógica a entrada en escalón de 0,0 a 60 segundos para una constante de tiempo. Esta amortiguación del software es adicional al tiempo de respuesta del módulo del sensor.

FOUNDATION™ Fieldbus

- Bloque de transductores: Configurado por el usuario
- Bloque de entrada analógica: Configurado por el usuario

PROFIBUS® PA

Solo el bloque de entrada analógica: Configurado por el usuario

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 la aplicación en particular. Emerson no puede evaluar ni 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

Conducto de NPT de ½-14, G½, y M20 x 1,5. La carcasa de polímero (código P) no tiene entradas de conductos. Conexiones de la interfaz HART unidas al bloque de terminales para el código de salida A y al módulo de alimentación 701P para el código de salida X.

Conexiones del proceso

Rosemount 3051C

- NPT de ¼-18 en centros de 2⅞ in
- NPT de ½-14 en centros de 2, 2⅞ o 2¼ in

Rosemount 3051L

- Lado de alta presión: Brida de 2, 3, o 4 in, ASME B 16.5 (ANSI) Clase 150, 300 o 600; brida de 50, 80, o 100 mm, PN 40 o 10/16
- Lado de baja presión: NPT de ¼-18 en la brida NPT de ½-14 en el adaptador

Rosemount 3051T

- Hembra de NPT de ½-14
- Macho G½ A DIN 16288 (solo rango 1-4)
- Tipo autoclave F-250-C (rosca del prensaestopas de 9/16-18 de presión liberada; cono de 60° con tubo de D.E. de ¼ de alta presión; disponible solo para transmisores de rango 5-6).

Rosemount 3051CF

- Para Rosemount 3051CFA, consultar la [Hoja de datos del producto](#) de Rosemount 485 Annubar.
- Para Rosemount 3051CFC, consultar la [Hoja de datos del producto](#) de la placa de orificio compacto Rosemount 405.
- Para Rosemount 3051CFP, consultar la [Hoja de datos del producto](#) de orificio integral Rosemount 1195.

Piezas en contacto con el proceso

Válvulas de drenaje/ventilación

Material de acero inoxidable 316, aleación C-276 o aleación 400 (aleación 400 no disponible con Rosemount 3051L)

Adaptadores y bridas del proceso

- Acero al carbono cromado
- Acero inoxidable: CF-8M (acero inoxidable 316 fundido) según ASTM A743
- C-276 fundido: CW-12MW según ASTM A494
- Aleación 400 fundida: M-30C según ASTM A494

O-rings en contacto con el proceso

Teflón (PTFE) relleno de fibra de vidrio o de grafito

Diafragmas de aislamiento del proceso

Material del diafragma de aislamiento	3051CD, 3051CG	3051T	3051CA
Acero inoxidable 316L (UNS S31603)	•	•	•
Aleación C-276 (UNS N10276)	•	•	•
Aleación 400 (UNS N04400)	•	N/D	•
Tántalo (UNS R05440)	•	N/D	N/D
Aleación 400 enchapada en oro	•	N/D	•
Acero inoxidable 316L enchapado en oro	•	•	•

Piezas de Rosemount 3051L que hacen contacto con el proceso

Conexión bridada de proceso (lado superior del transmisor)

Diafragmas del proceso, incluida la superficie del empaque del proceso Acero inoxidable 316L, aleación C-276 o tántalo

Extensión CF-3M (versión de pieza fundida de acero inoxidable 316L, material de acuerdo con ASTM-A743) o aleación C-276. Se ajusta a ducto de espesor 40 y 80.

Brida de montaje Acero inoxidable o acero al carbono enchapado en cinc-cobalto

Conexión de referencia del proceso (lado inferior del transmisor)

Diafragmas de aislamiento Acero inoxidable 316L o aleación C-276

Adaptador y brida de referencia CF-8M (versión de pieza fundida de acero inoxidable 316, material de acuerdo con ASTM-A743)

Piezas sin contacto con el proceso

Carcasa de la electrónica

Aluminio con bajo contenido de cobre o CF-8M (versión de pieza fundida de acero inoxidable 316)

Compartimiento tipo 4X, IP65, IP66, IP68

Material de la carcasa código P: PBT/PC con NEMA 4X e IP66/67/68

Carcasa del módulo de sensor Coplanar

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

Pernos

- Acero al carbono enchapado de acuerdo con ASTM A449, tipo 1
- Acero inoxidable 316 austenítico según ASTM F593
- ASTM A193, aleación de acero grado B7M
- Aleación K-500

Fluido de llenado del módulo del sensor

- Coplanar: silicona o halocarbon inerte
- En línea: silicona o Fluorinert™ FC-43

Líquido de llenado del proceso (solo Rosemount 3051L)

Syltherm XLT, D.C. silicona 704, D.C. silicona 200, inerte, glicerina y agua, Neobee M-20 o propilenglicol y agua

Pintura

Poliuretano

Cobertor de los O-rings

- Buna-N
- Silicona (para la opción inalámbrica código X)

Módulo de alimentación

Módulo de alimentación de litio-cloruro de tionilo intrínsecamente seguro, reemplazable in situ, con carcasa de PBT; su conexión codificada elimina el riesgo de instalación incorrecta.

Pesos de envío

Nota

Los pesos del transmisor incluyen solo el módulo del sensor y la carcasa (aluminio para Rosemount 3051 y polímero para el inalámbrico).

Tabla 6: Pesos del transmisor sin opciones

Transmisor Rosemount	Rosemount 3051 en lb (kg)	Inalámbrico en lb (kg)
3051C	6,0 (2,7)	3,9 (1,8)
3051T	3,0 (1,4)	1,9 (0,86)
3051L	Tabla 7	Tabla 7

Tabla 7: Pesos de Rosemount 3051L sin opciones

Brida	Al ras lb (kg)	Ext. de 2 in lb (kg)	Ext. de 4 in lb (kg)	Ext. de 6 in lb (kg)
2 in, clase 150	12,5 (5,7)	N/D	N/D	N/D
3 in, clase 150	17,5 (7,9)	19,5 (8,8)	20,5 (9,3)	21,5 (9,7)
4 in, clase 150	23,5 (10,7)	26,5 (12,0)	28,5 (12,9)	30,5 (13,8)
2 in, clase 300	17,5 (7,9)	N/D	N/D	N/D
3 in, clase 300	22,5 (10,2)	24,5 (11,1)	25,5 (11,6)	26,5 (12,0)

Tabla 7: Pesos de Rosemount 3051L sin opciones (*continuación*)

Brida	Al ras lb (kg)	Ext. de 2 in lb (kg)	Ext. de 4 in lb (kg)	Ext. de 6 in lb (kg)
4 in, clase 300	32,5 (14,7)	35,5 (16,1)	37,5 (17,0)	39,5 (17,9)
2 in, clase 600	15,3 (6,9)	N/D	N/D	N/D
3 in, clase 600	25,2 (11,4)	27,2 (12,3)	28,2 (12,8)	29,2 (13,2)
DN 50/PN 40	13,8 (6,2)	N/D	N/D	N/D
DN 80/PN 40	19,5 (8,8)	21,5 (9,7)	22,5 (10,2)	23,5 (10,6)
DN 100/PN 10/16	17,8 (8,1)	19,8 (9,0)	20,8 (9,5)	21,8 (9,9)
DN 100/PN 40	23,2 (10,5)	25,2 (11,5)	26,2 (11,9)	27,2 (12,3)

Tabla 8: Pesos de opciones del transmisor

Código	Opción	Agregar lb (kg)
J, K, L, M	Carcasa de acero inoxidable (T)	3,9 (1,8)
J, K, L, M	Carcasa de acero inoxidable (C, L, H, P)	3,1 (1,4)
M4/M5	Pantalla LCD para transmisor cableado	0,5 (0,2)
M5	Pantalla LCD para salida inalámbrica	0,1 (0,04)
B4	Soporte de montaje de acero inoxidable para brida Coplanar	1,0 (0,5)
B1, B2, B3	Soporte de montaje para brida tradicional	2,3 (1,0)
B7, B8, B9	Soporte de montaje para brida tradicional	2,3 (1,0)
BA, BC	Soporte de acero inoxidable para brida tradicional	2,3 (1,0)
H2	Brida tradicional	2,4 (1,1)
H3	Brida tradicional	2,7 (1,2)
H4	Brida tradicional	2,6 (1,2)
H7	Brida tradicional	2,5 (1,1)
FC	Brida de nivel—3 in, 150	10,8 (4,9)
FD	Brida de nivel—3 in, 300	14,3 (6,5)
FA	Brida de nivel—2 in, 150	10,7 (4,8)
FB	Brida de nivel—2 in, 300	14,0 (6,3)
FP	Brida de nivel DIN, acero inoxidable, DN 50, PN 40	8,3 (3,8)
FQ	Brida de nivel DIN, acero inoxidable, DN 80, PN 40	13,7 (6,2)
WSM	Módulo del sensor de acero inoxidable	1,0 (0,45)
N/D	Módulo de alimentación (701PGNKF)	0,4 (0,18)

Certificaciones de producto del Rosemount 3051

Rev. 2.11

Información sobre las directivas europeas

Se puede encontrar una copia de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea (UE) al final de la guía de inicio rápido. En Emerson.com/Rosemount se puede encontrar la revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE.

Certificación de ubicaciones ordinarias

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

Norteamérica

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

Rangos 1-5 (HART)

Certificado FM16US0121

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

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

Rango 6 (HART/Fieldbus/PROFIBUS®)

Certificado 1053834

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

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

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

Rango 1 a 5 (HART)

Certificado FM16US0120X

Normas FM clase 3600 - 2011, FM clase 3610 - 2010, FM clase 3611 - 2004, FM clase 3810 - 2005, ANSI/NEMA 250 - 2008

Marcas IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; clase III; DIV 1 cuando se conecta según el plano 03031-1019 de Rosemount; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$); [HART], T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$) [Fieldbus/PROFIBUS]; tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La carcasa del transmisor Rosemount 3051 contiene aluminio y se considera que presenta un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.

2. El transmisor Rosemount 3051 con el bloque de terminales con protección contra transientes (opción código T1) no pasará la prueba de intensidad dieléctrica de 500 Vrms y se debe tener esto en cuenta durante la instalación.

Rango 1-6 (HART/Fieldbus/PROFIBUS)

Certificado 1053834

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

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

IE FISCO según EE. UU.

Rango. 1-5 (HART)

Certificado FM16US0120X

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

Marcas IS clase I, div. 1, grupos A, B, C, D cuando se conecta según el plano 03031-1019 de Rosemount ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$); tipo 4X

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

Rango 1-6 (HART/Fieldbus/PROFIBUS)

Certificado 1053834

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

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

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

Certificado 1053834

Normas ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N.º 30-M1986, norma CSA C22.2 N.º 142-M1987, norma CSA C22.2 N.º 157-92, norma CSA C22.2 N.º 213-M1987

Marcas Antideflagrante para clase I, división 1, grupos B, C y D; adecuado para clase I, zona 1, grupo IIB+H2, T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$);
A prueba de polvos combustibles clase II, III división 1, grupos E, F, G; T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$);
Intrínsecamente seguro para la clase I, división 1, grupos A, B, C, D cuando se conecta de acuerdo con el plano 03031-1024 de Rosemount, código de temperatura T4; apto para clase I, zona 0;
Clase I, división 2, grupos A, B, C y D; T5; apto para clase I, zona 2, grupo IIC; tipo 4X; sellado de fábrica; sello individual (consultar el plano 03031-1053)

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

Certificado 1053834

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

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

Europa

E8 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según ATEX

Certificado KEMA00ATEX2013X; Baseefa11ATEX0275X

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

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

Tabla 9: Temperatura del proceso

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Este dispositivo tiene un diafragma de pared delgada con un espesor menor a 1 mm que forma un límite entre la Categoría 1 (conexión del proceso) y la Categoría 2 (todas las demás piezas del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.
4. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.

I1 Seguridad intrínseca y a prueba de polvos según ATEX

Certificado BAS97ATEX1089X; Baseefa11ATEX0275X

Normas EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012, EN60079-31:2014

Marcas HART:  II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T4 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)
 Fieldbus/PROFIBUS:  II 1 G Ex ia IIC Ga T4 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

POLVO:  II 1 D Ex ta IIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Tabla 10: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato no puede soportar la prueba de aislamiento de 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN60079-11: 2012. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa podrá ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en la zona 0.
3. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.

IA FISCO según ATEX

Certificado	BAS97ATEX1089X
Normas	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012
Marcas	 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tabla 11: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El aparato no puede soportar la prueba de aislamiento de 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de EN60079-11: 2012. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa podrá ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en la zona 0.

N1 Tipo N y a prueba de polvos según ATEX

Certificado	BAS00ATEX3105X; Baseefa11ATEX0275X
Normas	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010, EN60079-31:2014
Marcas	 II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C);

 II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

Internacional

E7 Incombustible y a prueba de polvos combustibles según IECEx

Certificado IECEx KEM 09.0034X; IECEx BAS 10.0034X

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

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

Tabla 12: Temperatura del proceso

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Este dispositivo tiene un diafragma de pared delgada menor que 1 mm de espesor que forma un límite entre EPL Ga (conexión al proceso) y EPL Gb (todas las demás piezas del equipo). Deben consultarse el código de modelo y la hoja de datos para obtener detalles del material del diafragma. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales a las que estará expuesto el diagrama. Deberán seguirse específicamente las instrucciones del fabricante para la instalación y el mantenimiento a fin de garantizar la seguridad durante la vida útil estimada.
2. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
3. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar una instalación que podrían ocasionar acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.
4. Algunas variantes del equipo tienen marcas reducidas en la placa de características. Consultar la certificación para obtener información completa sobre las marcas del equipo.

I7 Intrínsecamente seguro según IECEx

Certificado IECEx BAS 09.0076X

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

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

Tabla 13: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de IEC 60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa podrá ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en la zona 0.

Certificado IECEx para minería (A0259 especial)

Certificado	IECEx TSA 14.0001X
Normas	IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Marcas	Ex ia I Ma ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Tabla 14: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transientes opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula IEC60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. Un uso seguro requiere que se tengan en cuenta los parámetros de entrada mencionados anteriormente durante la instalación.
3. Es un requisito de fabricación que solo se utilice el aparato con carcasa, tapas y carcasa de módulo de sensor de acero inoxidable en las aplicaciones del grupo I.

IG IECEx FISCO

Certificado	IECEx BAS 09.0076X
Normas	IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Marcas	Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Tabla 15: Parámetros de entrada

Parámetros	Fieldbus/PROFIBUS
Voltaje U_i	17,5 V
Corriente I_i	380 mA
Potencia P_i	5,32 W
Capacitancia C_i	≤ 5 nF
Inductancia L_i	≤ 10 μ H

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por la cláusula 6.3.12 de IEC 60079-11. Se debe tener esto en cuenta cuando se instala el aparato.
2. La carcasa podrá ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión, si se encuentra en la zona 0.

N7 Tipo N según IECEx

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

Condición especial para un uso seguro (X):

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

Brasil**E2 Incombustible según INMETRO**

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

I2 con seguridad intrínseca según INMETRO

Certificado	UL-BR 13.0584X
Normas	ABNT NBR IEC60079-0:2013, ABNT NBR IEC60079-11:2013
Marcas	HART: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T4 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$) Fieldbus/PROFIBUS: Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

Tabla 16: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por ABNT NBR IEC 60079-11. Se debe tomar en cuenta esto al instalar el equipo.
2. El alojamiento puede ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado para protegerla contra impactos o abrasión si los equipos requieren EPL Ga.

IB FISCO según INMETRO

Certificado	UL-BR 13.0584X
Normas	ABNT NBR IEC60079-0:2013, ABNT NBR IEC60079-11:2013
Marcas	Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

Tabla 17: Parámetros de entrada

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Si el aparato está equipado con un supresor de transitorios opcional de 90 V, no es capaz de resistir la prueba de aislamiento a 500 V requerida por ABNT NBR IEC 60079-11. Se debe tomar en cuenta esto al instalar el equipo.
2. La carcasa puede ser de aleación de aluminio y puede tener un acabado de pintura protectora de poliuretano; sin embargo, se debe tener cuidado de protegerla contra impactos o abrasión si los equipos requieren EPL Ga.

China

E3 Antideflagrante según China

Certificado	GYJ19.1056X [transmisores]; GYJ15.1368X [caudalímetros]
Normas	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013
Marcas	Serie 3051: Ex d IIC T6 ~ T4 Ga/Gb, Ex tD A20 IP66 T95 °C T ₅₀₀ 105 °C (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C) Serie 3051CF: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

一、产品安全使用特殊条件

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

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

二、产品使用注意事项

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

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

用于爆炸性气体环境中，产品温度组别和使用环境温度之间的关系为：（流量计）

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

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

I3 con seguridad intrínseca según China

Certificado	GYJ13.1362X; GYJ15.1367X [caudalímetros]
Normas	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000
Marcas	Serie 3051: Ex ia IIC T4/T5 Ga, DIP A20 T _A 80 °C IP66 Serie 3051 CF: Ex ia IIC T4/T5 Ga

■ 产品安全使用特殊条件:

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：

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

■ 产品使用注意事项:

1. 产品使用环境温度范围：

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

2. 本安电气参数：

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

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

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

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

6. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。

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

N3 Tipo N según China

Certificado	GYJ15.1105X
Normas	GB3836.1-2010, GB3836.8-2003
Marcas	Ex nA nL IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

■ 产品安全使用特殊条件

产品防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件：产品不能承受 GB3836.8-2003 标准第 8.1 条中规定的 500V 对地电压试验 1 分钟，安装时需考虑在内。

■ 产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度范围为： $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
2. 最高输入电压：

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

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

Japón

E4 Antideflagrante según Japón

Certificado	TC20577, TC20578, TC20583, TC20584 [HART]; TC20579, TC20580, TC20581, TC20582 [Fieldbus]
Marcas	Ex d IIC T5

República de Corea

EP Incombustible según la República de Corea

Certificado 11-KB4BO-0188X [fabricado en Singapur], 19-KA4BO-079X [fabricado en Estados Unidos]

Marcas Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

IP Seguridad intrínseca según la República de Corea

Certificado 13-KB4BO-0203X [HART – fabricado en Estados Unidos], 13-KB4BO-0204X [Fieldbus – fabricado en Estados Unidos], 10-KB4BO-0138X [HART – fabricado en Singapur], 13-KB4BO-0206X [Fieldbus – fabricado en Singapur] 18-KA4BO-0354X [HART – fabricado en Estados Unidos], 18-KA4BO-0355X [Fieldbus – fabricado en Estados Unidos]

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

Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)

EM Incombustible según EAC

Marcas Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, 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):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

IM - Intrínsecamente seguro según EAC

Marcas HART: 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$), T5 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$)

Fieldbus/PROFIBUS: 0Ex ia IIC T4 Ga X ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

Condiciones especiales para un uso seguro (X)

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

Combinaciones

K2	Combinación de E2 e I2
K5	Combinación de E5 e I5
K6	Combinación de C6, E8 e I1
K7	Combinación de E7, I7 y N7
K8	Combinación de E8, I1 y N1
KB	Combinación de E5, I5 y C6
KD	Combinación de E8, I1, E5, I5 y C6
KM	Combinación de EM e IM
KP	Combinación de EP e IP

Adaptadores y tapones de conducto

Incombustible y de seguridad incrementada según IECEx

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

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 18: Tamaños de rosca del tapón del conducto

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

Tabla 19: Tamaños de rosca del adaptador de rosca

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

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

Certificaciones adicionales

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado	18-HS1814795-PDA
--------------------	------------------

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

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado 23155

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

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

SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado TAA000004F

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

Aplicación **Tabla 20: 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

C5 Aprobación de exactitud por Custody Transfer - Measurement Canada

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

Certificaciones del producto del Rosemount 3051 inalámbrico

Rev. 1.8

Información sobre la directiva europea

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

Cumplimiento de la normativa de telecomunicaciones

Todos los dispositivos inalámbricos requieren una certificación para garantizar que cumplan con las regulaciones respecto al uso del espectro de radiofrecuencia. Prácticamente todos los países exigen este tipo de certificación de producto. Emerson colabora con agencias estatales de todo el mundo para suministrar productos que cumplan íntegramente con las regulaciones y para eliminar el riesgo de violar las directivas o leyes nacionales que rigen el uso de dispositivos inalámbricos.

FCC e IC

Este dispositivo cumple con la sección 15 del reglamento de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones: Este dispositivo no puede ocasionar interferencias dañinas. Este dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencia, inclusive la interferencia que pudiera ocasionar un funcionamiento no deseado. Este dispositivo debe instalarse de modo que quede una distancia de separación mínima de 20 cm entre la antena y las personas.

Certificación de ubicaciones ordinarias

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

Instalación en Norteamérica

El Código Eléctrico Nacional (NEC) de los Estados Unidos y el Código Eléctrico de Canadá (CEC) permiten el uso de equipos con marcas de división en zonas y de equipos con marcas de zona en divisiones. Las marcas deben ser aptas para la clasificación del área, el gas y la clase de temperatura. Esta información se define con claridad en los respectivos códigos.

EE. UU.

IS EE. UU., (I.S.) según EE. UU.

Certificado de rangos 1-5 FM19US0050X

Normas FM clase 3600:2018, FM clase 3610:2018, FM clase 3810:2018, ANSI/ISA 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-11:2014, NEMA 250:2003, ANSI/IEC 60529:2014, ANSI/UL 61010:2016

Marcas IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4; CL 1, zona 0 AEx ia IIC T4; T4(−40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) cuando se instala de acuerdo con el plano 03031-1062 de Rosemount; tipo 4X/IP66/IP68

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. El transmisor de presión inalámbrico Rosemount 3051 solo debe ser utilizado con la batería Rosemount SmartPower™ 701PGNKF.

2. El sensor de presión en línea puede contener más de un 10 % de aluminio y se considera que presenta un posible riesgo de incendio por impacto o fricción. Se debe tener cuidado durante la instalación y el uso para evitar impactos o fricción.
3. La resistividad superficial de la carcasa del transmisor es superior a un gigaohmio. Para evitar la acumulación de carga electrostática, no se debe frotar ni limpiar con solventes ni con un paño seco.

Certificado de rango 6 CSA 2526009

Normas	FM clase 3600 - 2011, FM clase 3610 - 2010, FM clase 3810 - 2005, ANSI/ISA 60079-0 - 2009, ANSI/ISA 60079-11 - 2009, UL 61010-1 (3ra edición), UL50E (1ra edición)
Marcas	IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4; CL 1, zona 0 AEx ia IIC T4; T4($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$) cuando se instala de acuerdo con el plano 03031-1063 de Rosemount; tipo 4X/IP66/IP68

Canadá

I6 Intrínsecamente seguro según Canadá

Certificado CSA 2526009

Normas	CAN/CSA C22.2 N.º 0-M91, CAN/CSA C22.2 N.º 94-M91, CSA estándar C22.2 N.º 142-M1987, CSA estándar C22.2 N.º 157-92, CSA estándar C22.2 N.º 60529:05
Marcas	Intrínsecamente seguro para clase I, división 1, grupos A, B, C, D, T4 cuando se instala según el plano 03031-1063 de Rosemount; tipo 4X/IP66/IP68

Europa

I1 Intrínsecamente seguro según ATEX

Certificado	Baseefa12ATEX0228X
Normas	EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012
Marcas	⊕Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$) IP66/IP68

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La cubierta de plástico puede constituir un riesgo de incendio por carga electrostática y no se le debe frotar ni limpiar con un paño seco.
2. El módulo de alimentación del modelo 701PGNKF puede reemplazarse en un área clasificada. El módulo de alimentación posee una superficie con resistividad mayor a $1\text{ G}\Omega$ y debe instalarse adecuadamente en el alojamiento del dispositivo inalámbrico. Se debe tener cuidado durante el transporte hacia y desde el punto de instalación para evitar la acumulación de carga electrostática.

Internacional

I7 Intrínsecamente seguro según IECEx

Certificado	IECEx BAS 12.0124X
Normas	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

Marcas Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66/IP68

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. La cubierta de plástico puede constituir un riesgo de incendio por carga electrostática y no se le debe frotar ni limpiar con un paño seco.
2. El módulo de alimentación de Emerson 701PGNKF puede reemplazarse en un área clasificada. El módulo de alimentación posee una superficie con resistividad mayor a 1 GΩ y debe instalarse adecuadamente en el alojamiento del dispositivo inalámbrico. Se debe tener cuidado durante el transporte hacia y desde el punto de instalación para evitar la acumulación de carga electrostática.

Brasil

I2 Intrínsecamente seguro según INMETRO

Certificado UL-BR 13.0534X

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

Marcas Ex ia IIC T4 IP66 Ga, T4(-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Condición especial para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

China

I3 Intrínsecamente seguro según China

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

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

Marcas Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40 ~ +70 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

Japón

I4 Seguridad intrínseca según TIIS

Certificado TC22022X (Rosemount 3051C/L), TC22023X (Rosemount 3051T), TC22024X (Rosemount 3051CFx)

Marcas Ex ia IIC T4 Ga, T4(-20 ~ +60 °C)

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

EAC – Bielorrusia, Kazajistán, Rusia

IM Seguridad intrínseca según Technical Regulations Customs Union (EAC)

Certificado	TU RU C-US.AA87.B.00534
Marcas	0Ex ia IIC T4 Ga X; $(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C})$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

Corea

IP Intrínsecamente seguro según Corea

Certificado	13-KB4BO-0295X
Marcas	Ex ia IIC T4 $(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C})$

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

Para conocer las condiciones especiales, consultar el certificado.

Certificaciones adicionales

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado 15-HS1405241-PDA

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

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado 23155

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

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

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

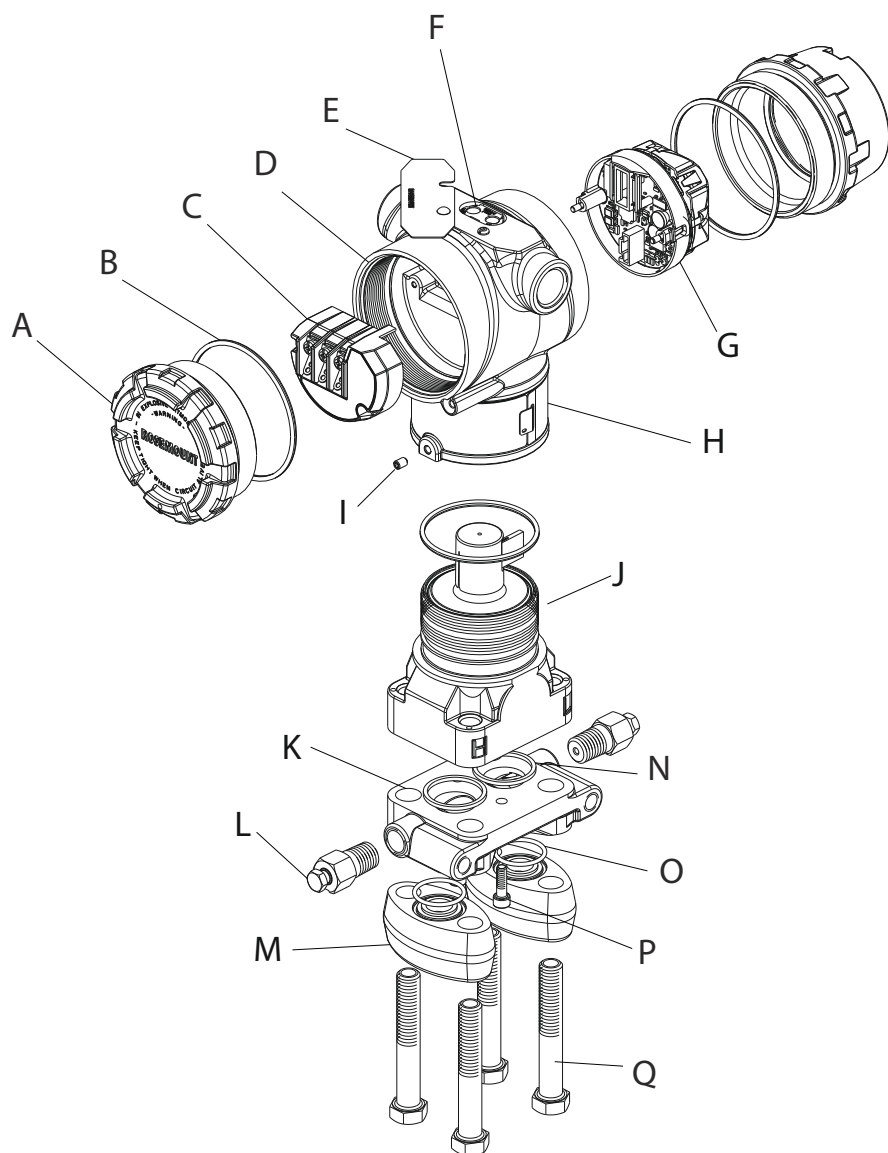
Vibración	A
EMC	B
Alojamiento	D

Planos dimensionales

Nota

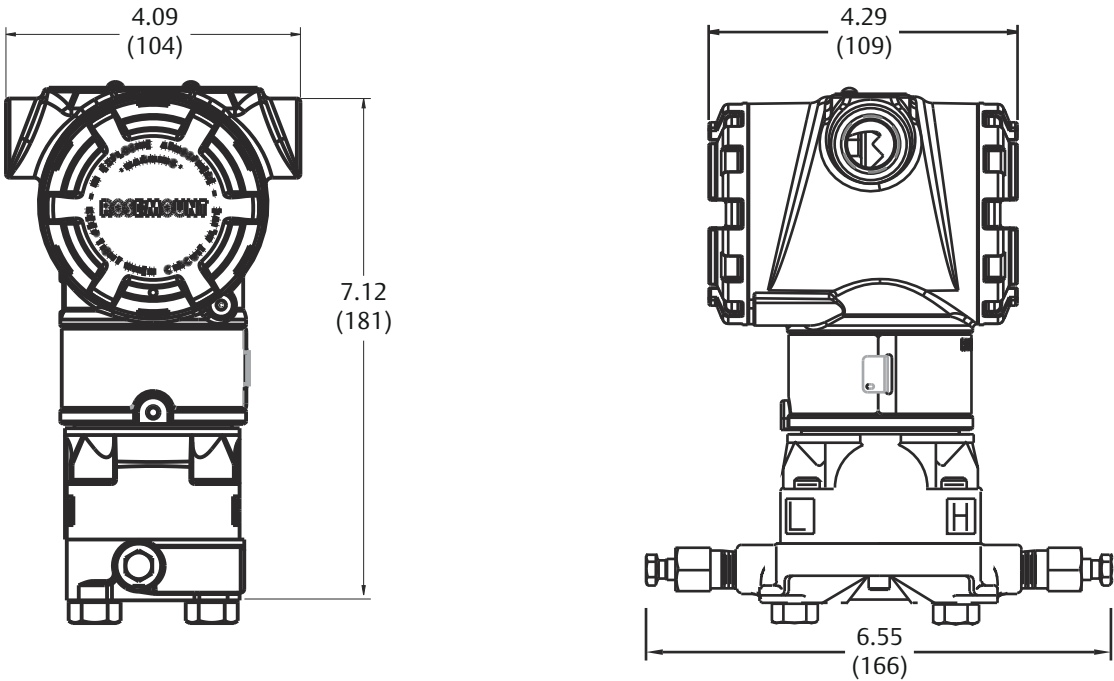
Esta sección contiene figuras dimensionales para los códigos de salida A, F y X. Para los códigos de salida W y M, visitar [Emerson.com/en-us/support](https://emerson.com/en-us/support).

Figura 7: Vista ampliada del modelo Rosemount 3051C



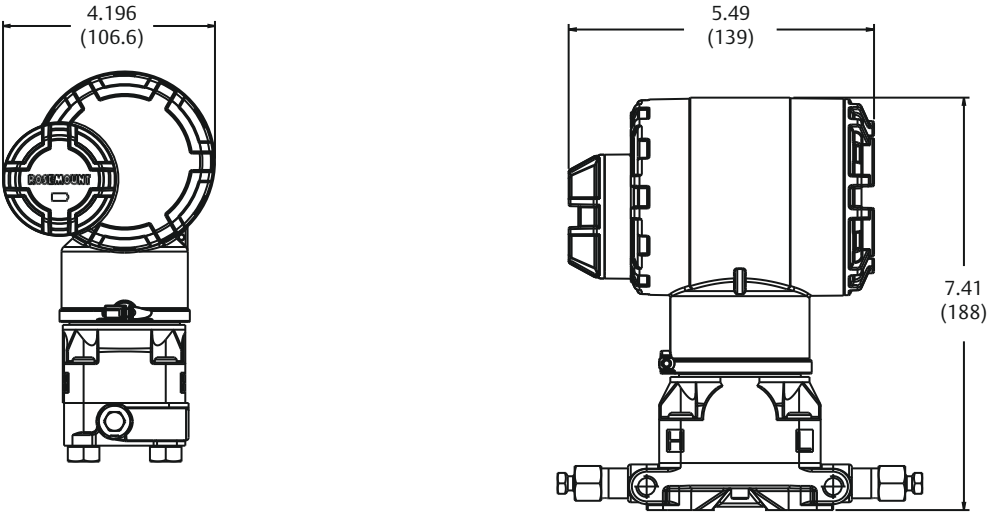
- | | | |
|--|--|--|
| A. Tapa | G. Panel electrónico | L. Válvula de drenaje/ventilación |
| B. Cobertor del O-ring | H. Placa de identificación | M. Adaptadores de brida |
| C. Bloque de terminales | I. Tornillo de fijación de rotación de la carcasa (rotación máxima de 180 grados sin mayor desmontaje) | N. O-ring de proceso |
| D. Carcasa de los componentes electrónicos | J. Módulo del sensor | O. O-ring del adaptador de la brida |
| E. Tapa de los botones de configuración | K. Brida Coplanar | P. Tornillo de alineación de la brida (sin retención de presión) |
| F. Botones de configuración local | | Q. Pernos de la brida |

Figura 8: Brida Coplanar del Rosemount 3051C



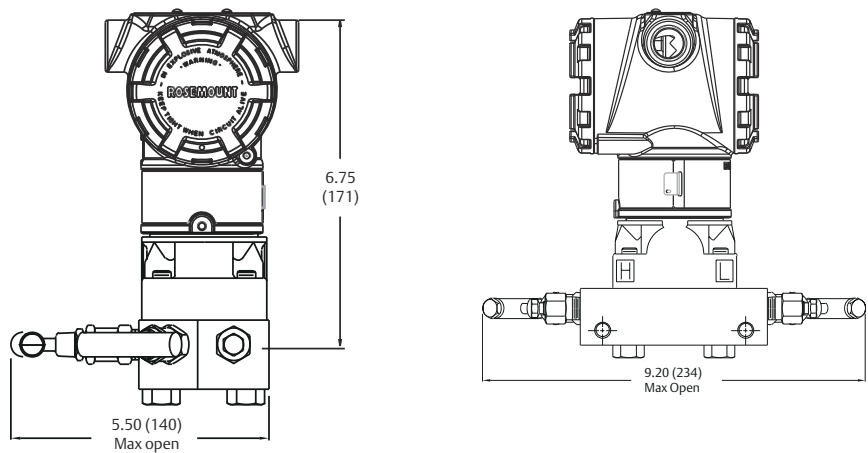
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 9: Carcasa del Rosemount 3051 inalámbrico con brida Coplanar



Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

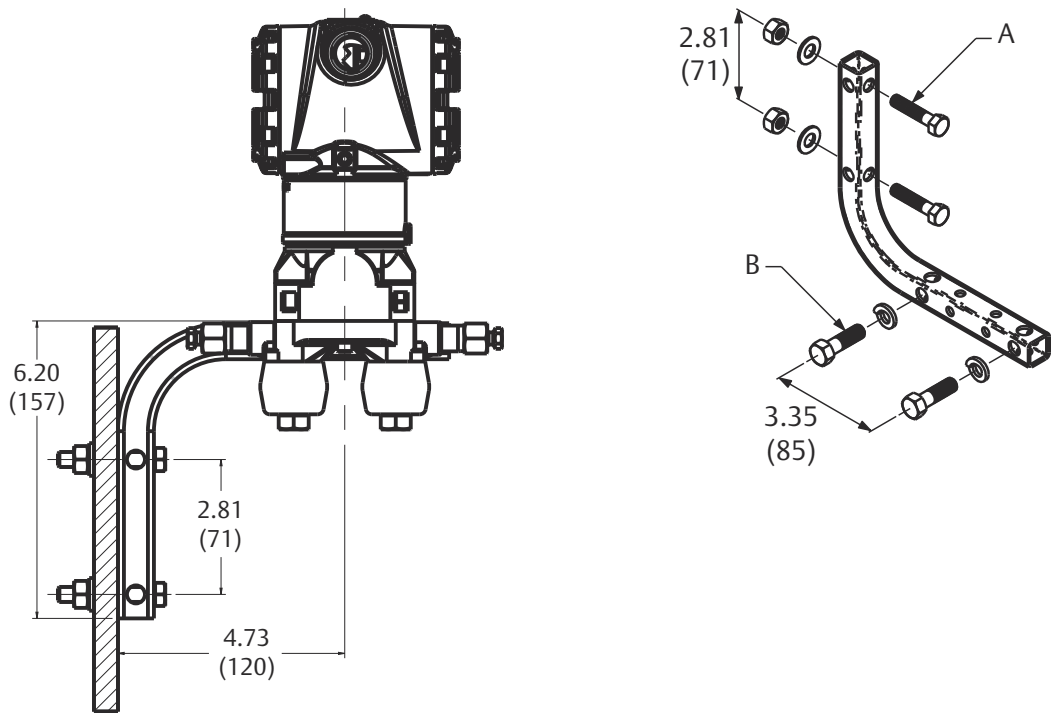
Figura 10: Brida Coplanar del Rosemount 3051C con manifold integral Coplanar de 3 válvulas Rosemount 305RC3

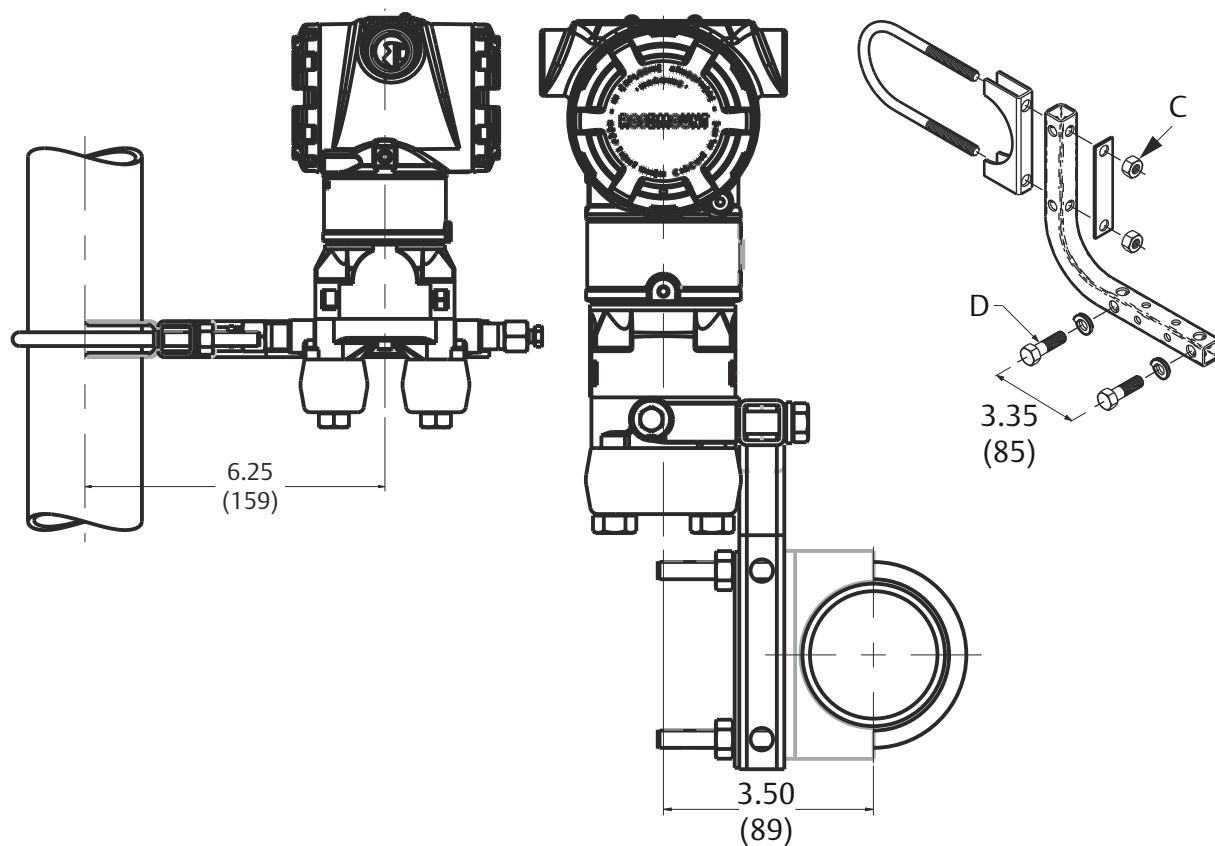


Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 11: Configuración de montaje de la brida Coplanar con soporte opcional (B4) para montaje en panel o en ductos de 2 in

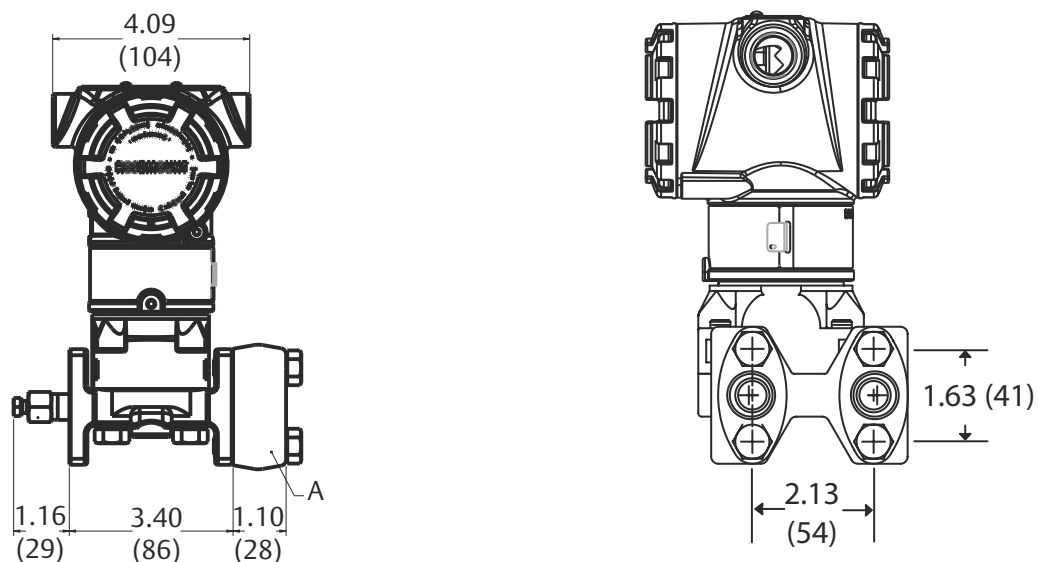
Montaje en panel



Montaje en
ductos

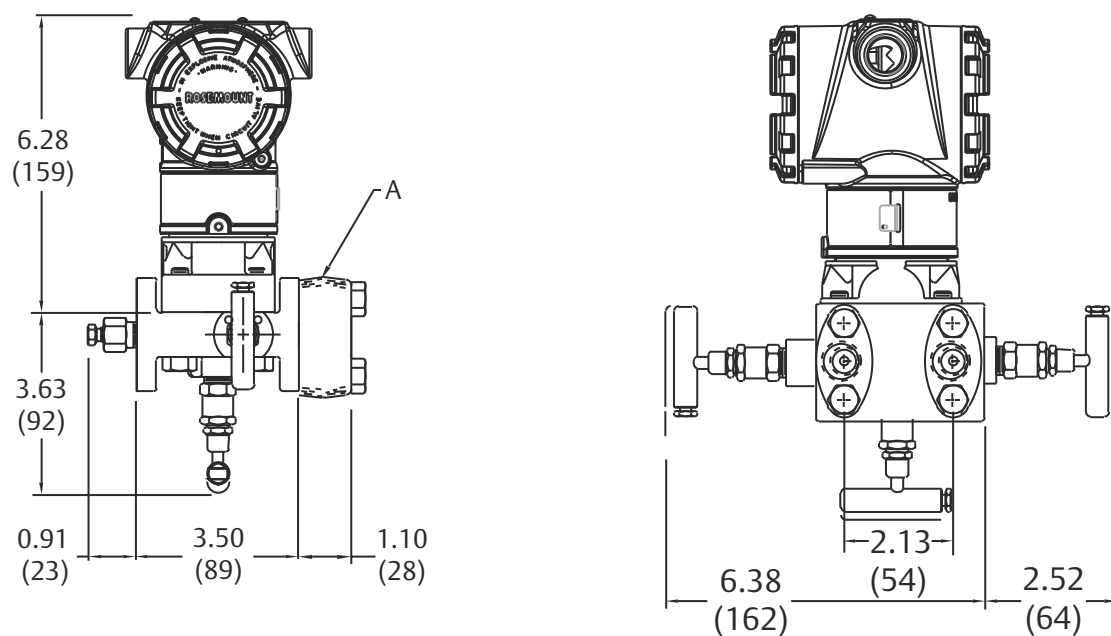
- A. Pernos de 5/16-18 (no incluidos)
- B. Pernos de 3/8-16
- C. Perno en forma de u de 2 in
- D. Pernos de 3/8-16

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 12: Rosemount 3051C Coplanar con brida tradicional

A. Adaptadores de brida (opcionales)

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

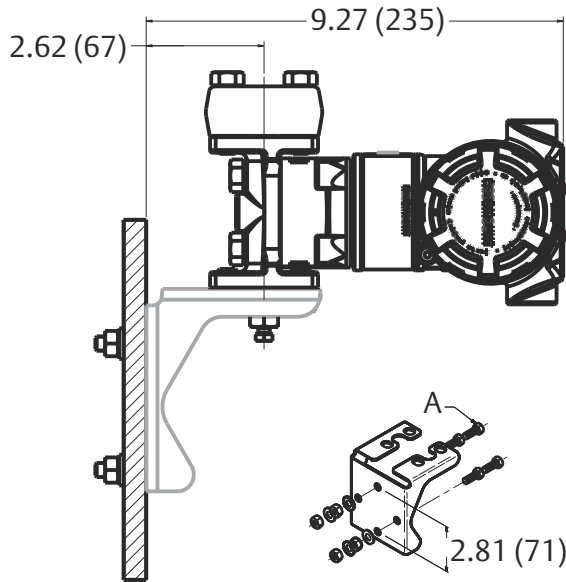
Figura 13: Rosemount 3051C Coplanar con manifold integral tradicional de tres válvulas Rosemount 305RT3

A. Adaptadores de brida NPT de 1/2-14 (opcional)

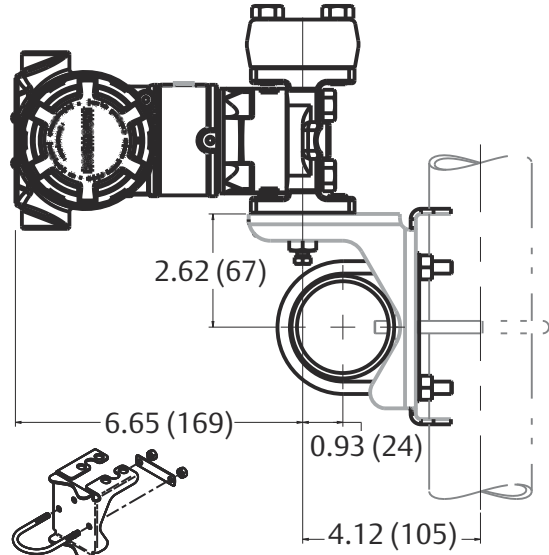
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 14: Configuración de montaje de la brida tradicional con soportes opcionales para montaje en panel o en ductos de 2 in

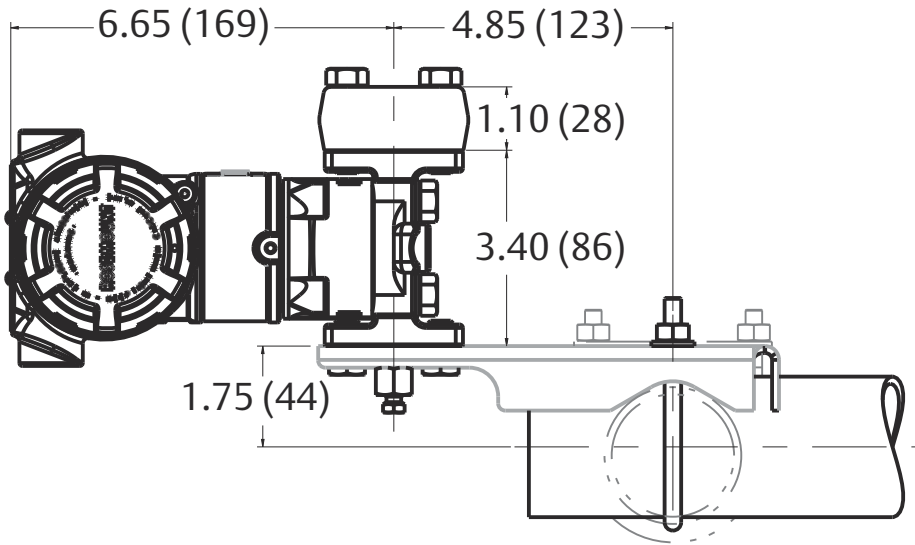
Soporte de montaje en panel (opción B2/B8)



Soporte de montaje en ductos (opción B1/B7/BA)

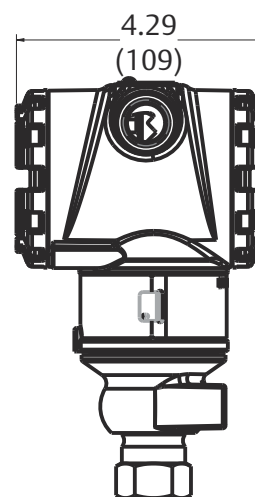
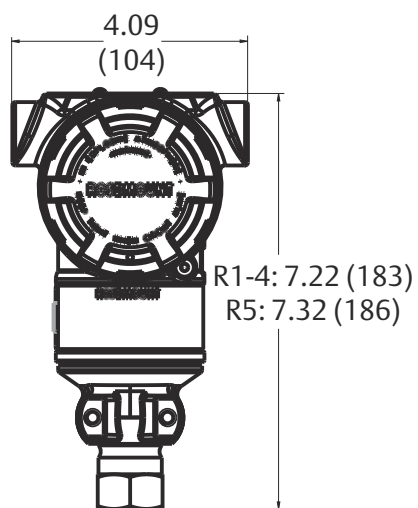


Soporte de montaje en ductos (opción B3/B9/BC)

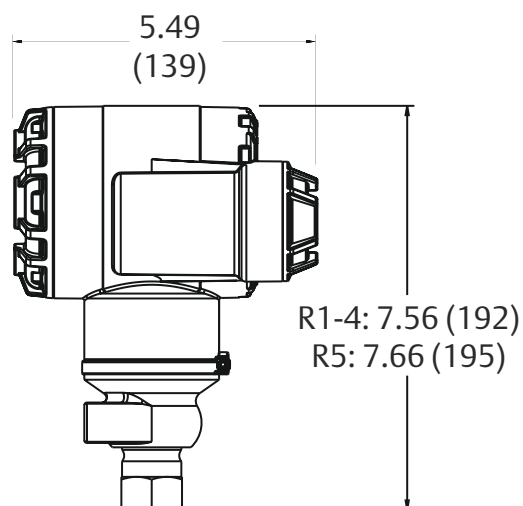
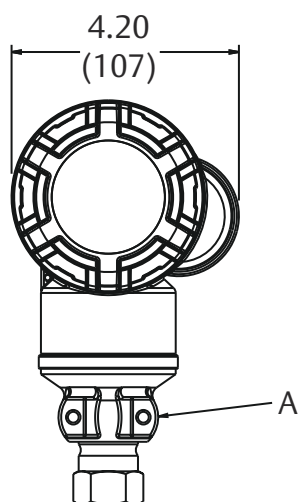


A. Pernos de 5/16-18 (no incluidos)

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 15: Rosemount 3051T

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

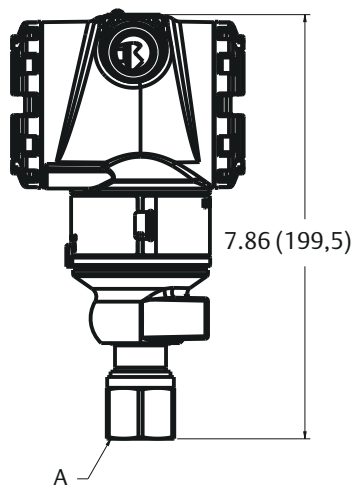
Figura 16: Carcasa del Rosemount 3051T inalámbrico

A. Soporte de perno en forma de u

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 17: Rosemount 3051T en línea, rango 6

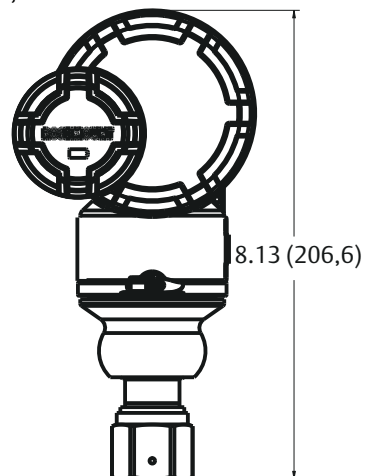
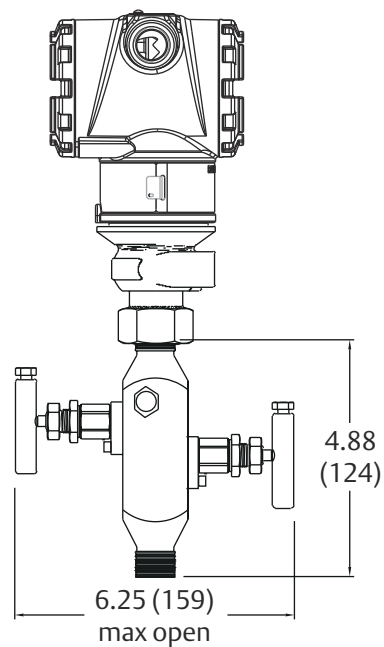
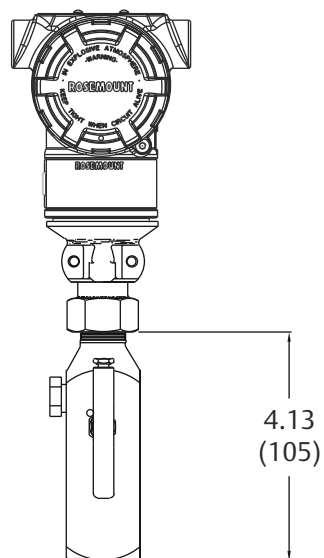
En línea



A. Tipo autoclave F-250-C

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

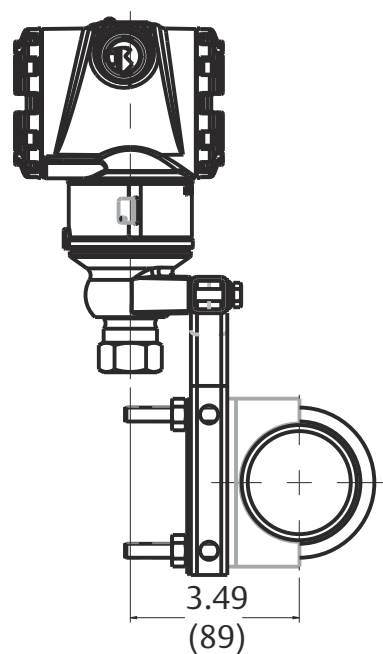
Inalámbrico, en línea

**Figura 18: Rosemount 3051T con manifold integral de dos válvulas Rosemount 306**

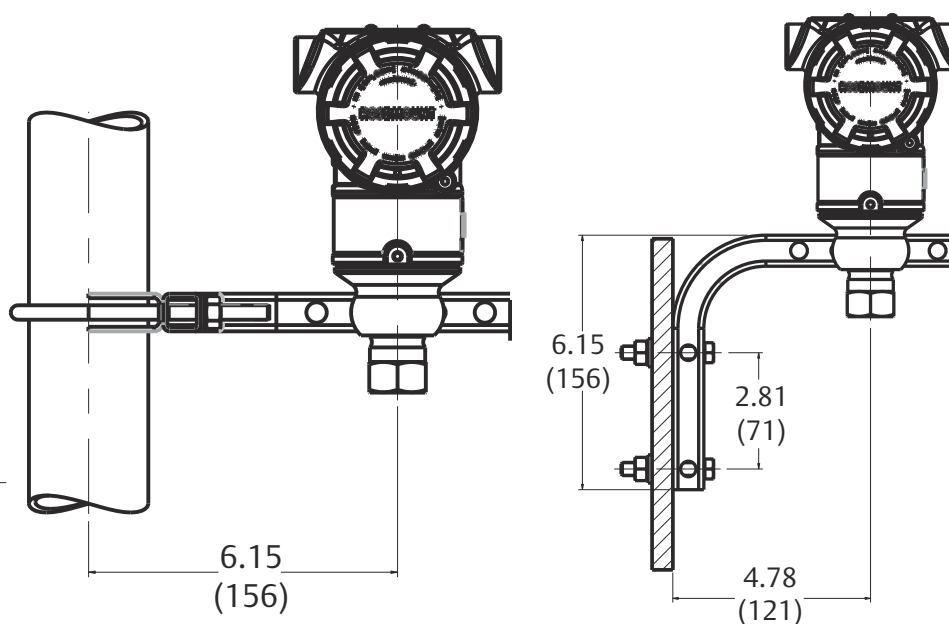
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 19: Configuración típicas de montaje del Rosemount 3051T con soporte de montaje opcional

Montaje en ductos



Montaje en panel



Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 20: Caudalímetro Annubar Rosemount 3051CFA Pak-Lok

Nota

El modelo Pak-Lok Annubar está disponible hasta la clasificación ASME B16.5 clase 600 (1 440 psig a 100 °F [99 bar a 38 °C]).

Vista frontal

Vista lateral

Vista superior

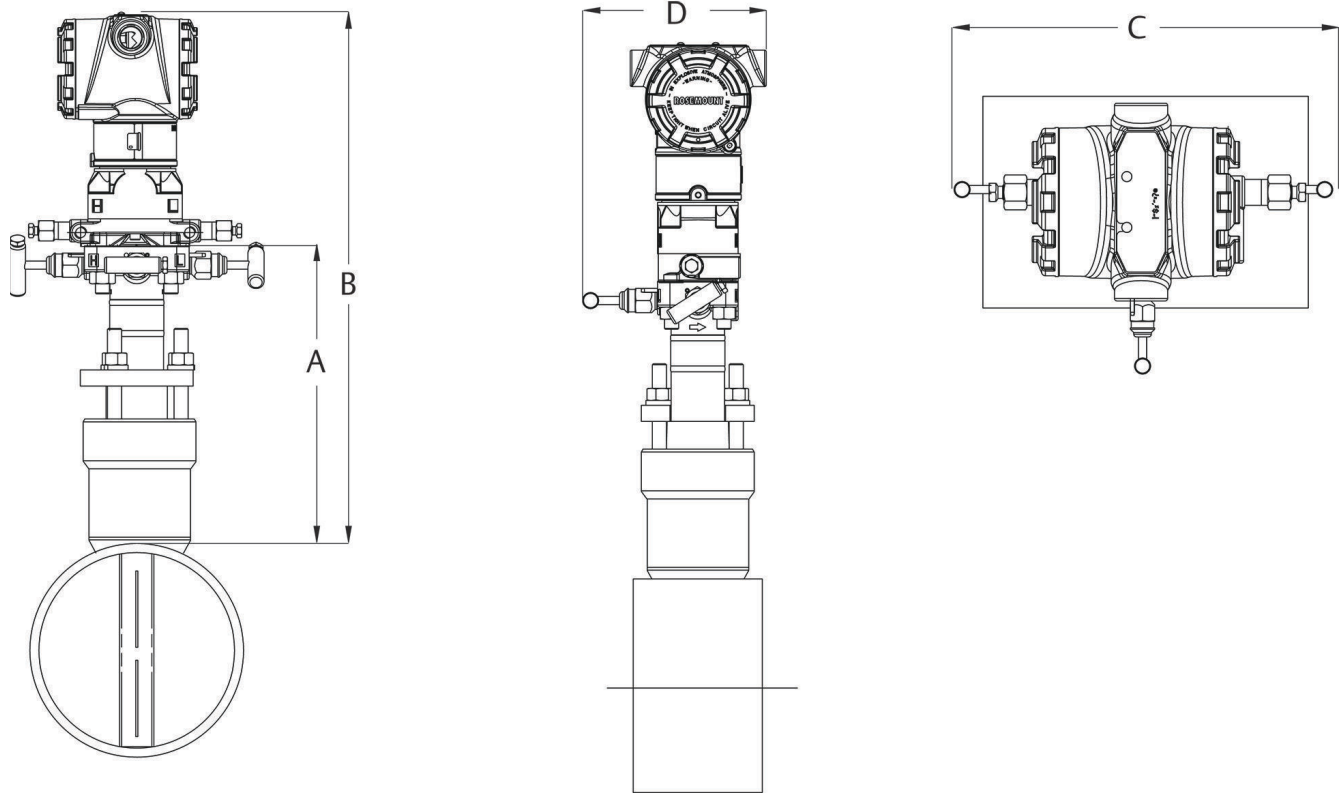
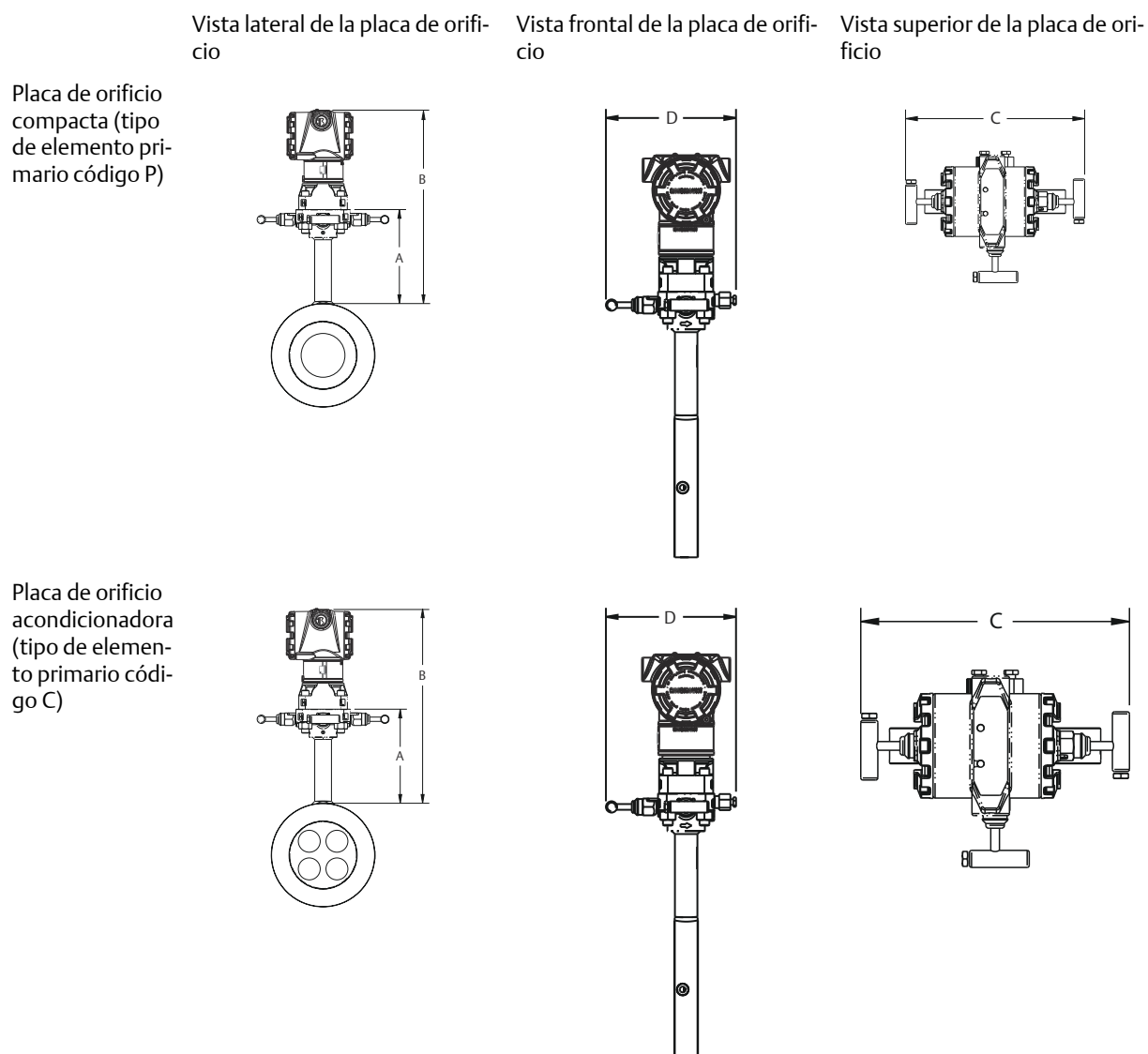


Tabla 21: Datos dimensionales del caudalímetro Annubar Rosemount 3051CFA Pak-Lok (dimensiones máximas)

Tamaño del sensor	A	B	C	D
1	8,50 (215,9)	15,60 (396,9)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)
2	11,00 (279,4)	18,10 (460,4)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)
3	12,00 (304,8)	19,10 (485,8)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

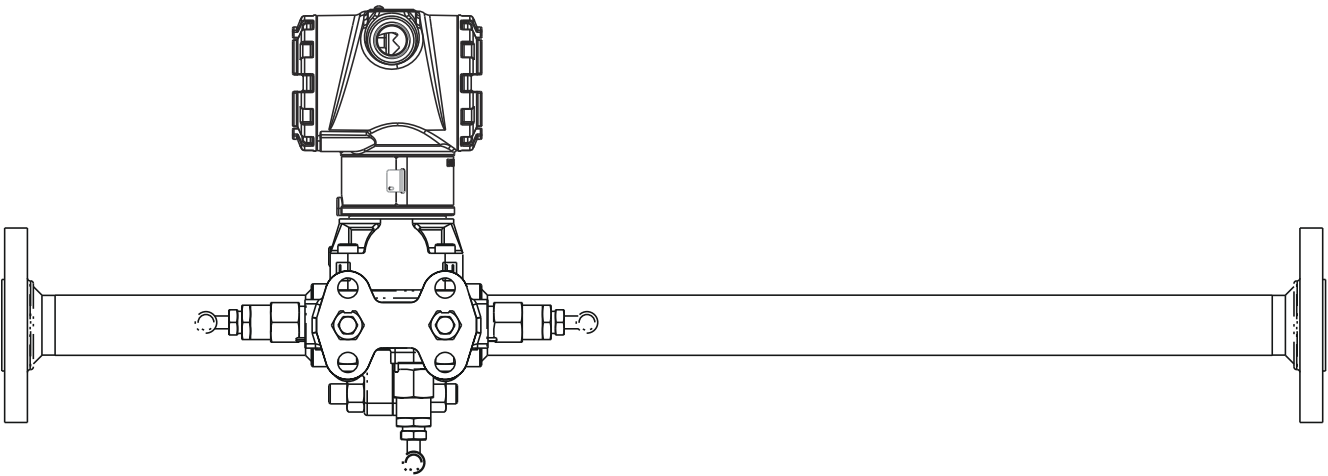
Figura 21: Caudalímetro de orificio compacto Rosemount 3051CFC

Tipo de elemento primario	A	B	Altura del transmisor	C	D
Tipo P y C	5,62 (143)	Altura del transmisor + A	6,27 (159)	7,75 (197) - cerrado 8,25 (210) - abierto	6,00 (152) - cerrado 6,25 (159) - abierto

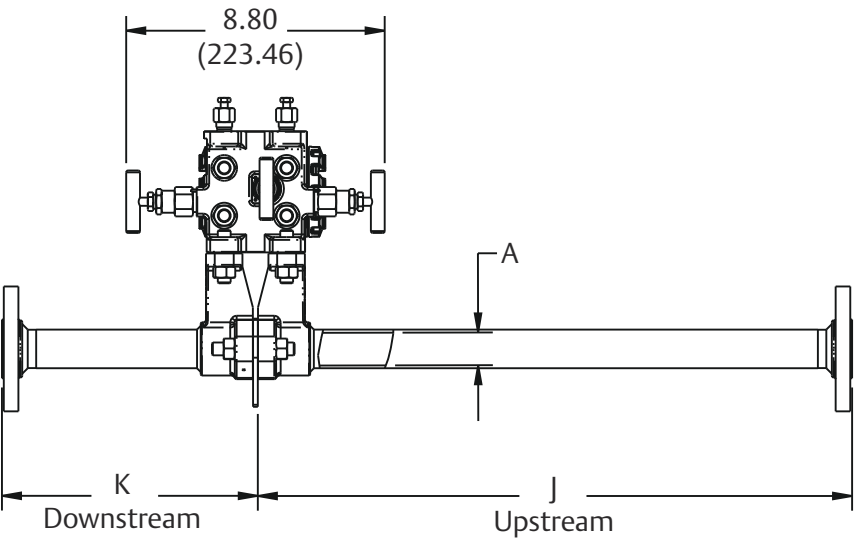
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Figura 22: Caudalímetro con orificio integral Rosemount 3051CFP

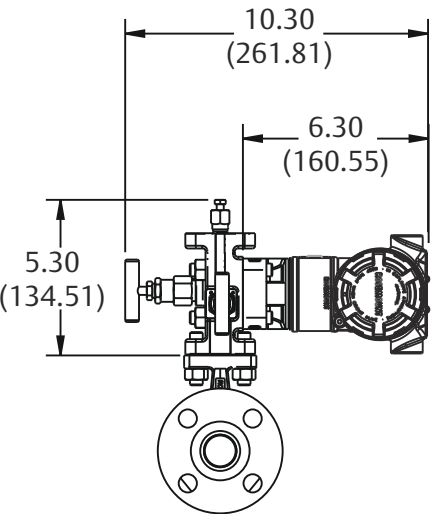
Vista lateral



Vista inferior



Vista frontal



A. B.D. (diámetro del orificio)

Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).

Dimensión	Tamaño de la tubería		
	½ in (15 mm)	1 in (25 mm)	1½ in (40 mm)
J (extremos de ductos biselados/roscados)	12,54 (318,4)	20,24 (514,0)	28,44 (722,4)
J (RF deslizante, RTJ deslizante, RF-DIN deslizante)	12,62 (320,4)	20,32 (516,0)	28,52 (724,4)
J (RF clase 150, collar soldado)	14,37 (364,9)	22,37 (568,1)	30,82 (782,9)
J (RF clase 300, collar soldado)	14,56 (369,8)	22,63 (574,7)	31,06 (789,0)

Dimensión	Tamaño de la tubería		
	½ in (15 mm)	1 in (25 mm)	1½ in (40 mm)
J (RF clase 600, collar soldado)	14,81 (376,0)	22,88 (581,0)	31,38 (797,1)
K (extremos de ductos biselados/roscados)	5,74 (145,7)	8,75 (222,2)	11,91 (302,6)
K (RF deslizante, RTJ deslizante, RF-DIN deslizante) ⁽¹⁾	5,82 (147,8)	8,83 (224,2)	11,99 (304,6)
K (RF clase 150, collar soldado)	7,57 (192,3)	10,88 (276,3)	14,29 (363,1)
K (RF clase 300, collar soldado)	7,76 (197,1)	11,14 (282,9)	14,53 (369,2)
K (RF clase 600, collar soldado)	8,01 (203,4)	11,39 (289,2)	14,85 (377,2)
B.D. (diámetro del orificio)	0,664 (16,87)	1,097 (27,86)	1,567 (39,80)
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).			

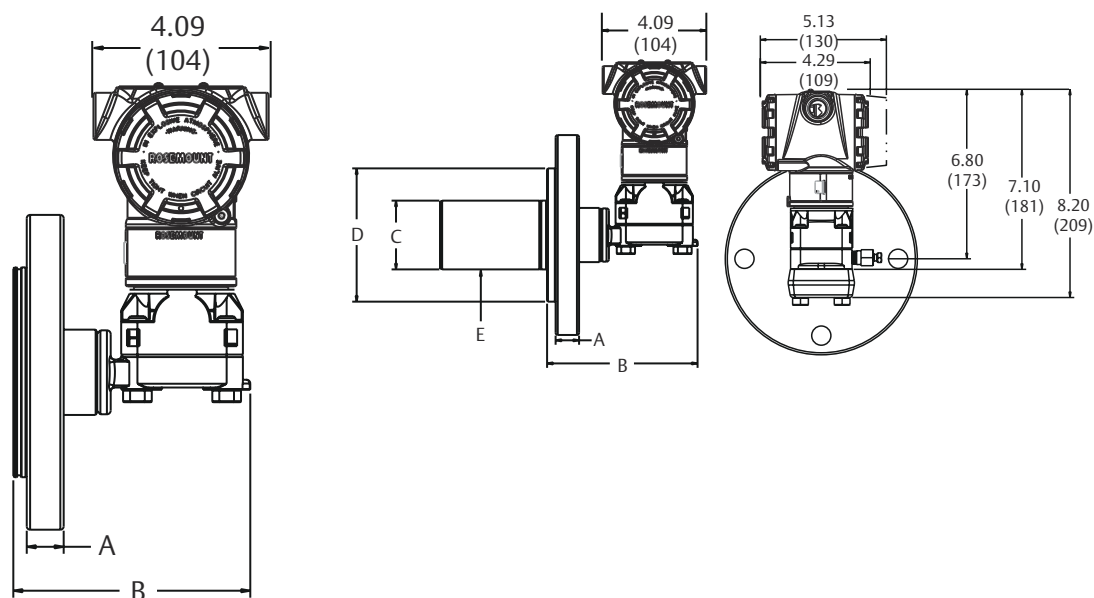
(1) La longitud aguas abajo que se muestra aquí incluye un espesor de placa de 0,162 in (4,11 mm).

Figura 23: Configuraciones del Rosemount 3051L

Configuración de brida de 2 in (solo montaje rasante)

Configuración de brida de 3 y 4 in

Ensamblaje del diafragma y brida de montaje



E. Extensión de 2, 4 o 6 in (solo disponible con configuraciones de brida de 3 y 4 in, DN80 y DN100)

Tabla 22: Especificaciones dimensionales del Rosemount 3051L

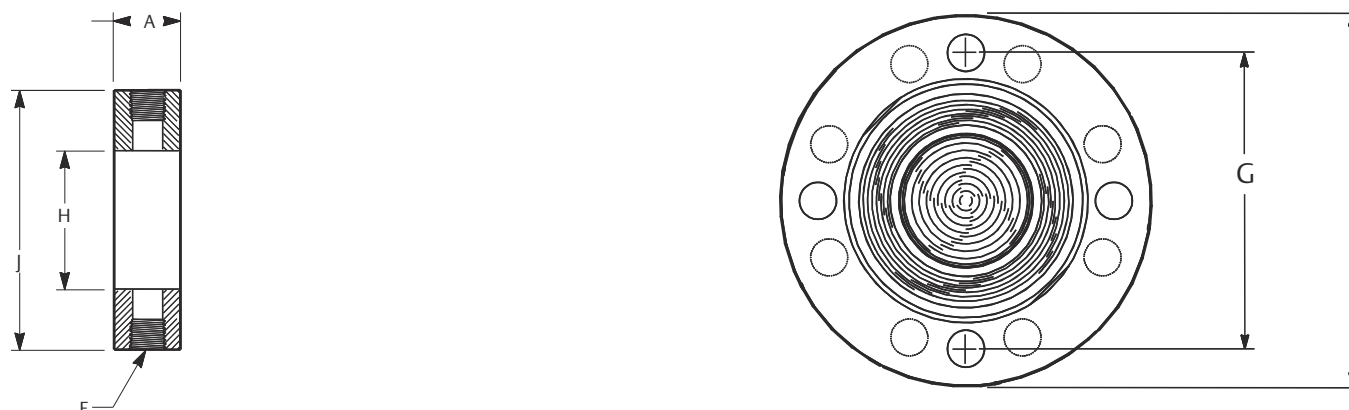
Clase ⁽¹⁾	Tamaño de los ductos	Grosor de la brida A	B	Diámetros de extensión ⁽¹⁾ C	D.E. de la superficie del empaque D
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	0,69 (18)	5,65 (143)	N/D	3,6 (92)
	3 (76)	0,88 (22)	5,65 (143)	2,58 (66)	5,0 (127)

Tabla 22: Especificaciones dimensionales del Rosemount 3051L (continuación)

Clase ⁽¹⁾	Tamaño de los ductos	Grosor de la brida A	B	Diámetros de extensión ⁽¹⁾ C	D.E. de la superficie del empaque D
	4 (102)	0,88 (22)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	0,82 (21)	5,65 (143)	N/D	3,6 (92)
	3 (76)	1,06 (27)	5,65 (143)	2,58 (66)	5,0 (127)
	4 (102)	1,19 (30)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 600	2 (51)	1,00 (25)	7,65 (194)	N/D	3,6 (92)
	3 (76)	1,25 (32)	7,65 (194)	2,58 (66)	5,0 (127)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	0,79 (20)	5,65 (143)	N/D	4,0 (102)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0,94 (24)	5,65 (143)	2,6 (66)	5,4 (138)
	DN 100	0,94 (24)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0,79 (20)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)
Las dimensiones se expresan en pulgadas (milímetros).					

(1) Las tolerancias son 0,040 (1,02), -0,020 (0,51).

Figura 24: Anillo de conexión de limpieza opcional (carcasa inferior) para el Rosemount 3051L



Clase ⁽¹⁾	Tamaño de los ductos	Grosor de la brida A	Carcasa inferior F		Diámetro del círculo del perno G	N.º de pernos	Diámetro del orificio del perno	Lado del proceso H	Diámetro externo J
			NPT de ¼ in	NPT de ½ in					
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	0,69 (18)	0,97 (25)	1,31 (33)	4,75 (121)	4	0,75 (19)	2,12 (54)	6,0 (152)
	3 (76)	0,88 (22)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,0 (152)	4	0,75 (19)	3,60 (91)	7,5 (191)
	4 (102)	0,88 (22)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,5 (191)	8	0,75 (19)	3,60 (91)	9,0 (229)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	0,82 (21)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,0 (127)	8	0,75 (19)	2,12 (54)	6,5 (165)
	3 (76)	1,06 (27)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,62 (168)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	8,25 (210)
	4 (102)	1,19 (30)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,88 (200)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	10,0 (254)
ASME B16.5 (ANSI) 600	2 (51)	1,00 (25)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,0 (127)	8	0,75 (19)	2,12 (54)	6,5 (165)

Clase ⁽¹⁾	Tamaño de los ductos	Grosor de la brida A	Carcasa inferior F		Diámetro del círculo del perno G	N.º de pernos	Diámetro del orificio del perno	Lado del proceso H	Diámetro externo J
			NPT de ¼ in	NPT de ½ in					
	3 (76)	1,25 (32)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,62 (168)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	8,25 (210)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	0,79 (20)	0,97 (25)	1,31 (33)	4,92 (125)	4	0,71 (18)	2,40 (61)	6,5 (165)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0,94 (24)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,3 (160)	8	0,71 (18)	3,60 (91)	7,87 (200)
	DN 100	0,94 (24)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,48 (190)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	9,25 (235)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0,79 (20)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,09 (180)	8	0,71 (18)	3,60 (91)	8,66 (220)

Opciones

Configuración estándar

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

Unidades de ingeniería	Configuración
Diferencial/manométrica	inH ₂ O (rango 0, 1, 2 y 3)
Absoluto/Rosemount 3051A/3051TG	psi (todos los rangos)
4 mA ⁽¹⁾	0 (unidades de ingeniería anteriores)
20 mA ⁽¹⁾	Límite superior del rango
Salida	Lineal
Botones externos	Ninguno
Tipo de brida	Código de opción especificado para el modelo
Material de la brida	Código de opción especificado para el modelo
Material del O-ring	Código de opción especificado para el modelo
Drenaje/ventilación	Código de opción especificado para el modelo
Pantalla LCD	Ninguno
Alarma ⁽¹⁾	Alto
Etiqueta virtual	(En blanco)
Amortiguación	0,4 segundos ⁽²⁾

(1) No corresponde a FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA o inalámbrico.

(2) Para protocolos Fieldbus, la amortiguación predeterminada es de un segundo.

Configuración especial

Nota

No corresponde a los protocolos FOUNDATION Fieldbus o PROFIBUS PA.

Si se pide el código de opción C1, 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
- Información sobre la opción inalámbrica
- Variable escalada

Consulte la [hoja de datos de configuración](#) del modelo Rosemount 3051 para el protocolo HART® del Rosemount 3051.

Para la opción inalámbrica, consultar la [hoja de datos de la configuración](#) del modelo Rosemount 3051 inalámbrico.

Etiquetado (tres opciones disponibles)

- El transmisor tiene estampada la etiqueta de hardware estándar de acero inoxidable, 56 caracteres como máximo.
- Si se requiere, la etiqueta se puede sujetar con cable al transmisor. Los caracteres de las etiquetas tienen una altura de 0,125 in (3,18 mm), 56 caracteres como máximo.
- La etiqueta se puede guardar en la memoria del transmisor. El límite de caracteres depende del protocolo.
 - HART revisión 5: 8 caracteres
 - HART revisión 7 e inalámbrico: 32 caracteres
 - FOUNDATION Fieldbus: 32 caracteres
 - PROFIBUS PA: 32 caracteres

Etiqueta de puesta en servicio

Nota

Solo se aplica a FOUNDATION Fieldbus.

Se pone una etiqueta temporal de comisionamiento a todos los transmisores. La etiqueta indica la identificación del dispositivo y proporciona un área para escribir la ubicación.

Manifolds integrales opcionales Rosemount 304, 305 o 306

Se montan en la fábrica a los transmisores Rosemount 3051C y 3051T. Para obtener más información, consultar la siguiente [Hoja de datos del producto](#) de Rosemount 304, 305, y 306.

Otros sellos

Para obtener más información, consultar la [Hoja de datos del producto](#) de los transmisores de nivel por presión diferencial y sistema de sello del 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:

Presión			
atm	inH ₂ O a 4 °C ⁽²⁾	g/cm ²	psi
mbar	mmH ₂ O	kg/cm ²	torr
bar	mm Hg	Pa	cmH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾⁽²⁾
inH ₂ O	mmH ₂ O a 4 °C ⁽²⁾	kPa	mH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾⁽²⁾
inHg	ftH ₂ O	MPa ⁽²⁾	ftH ₂ O a 60 °F ⁽¹⁾⁽²⁾
hPa ⁽¹⁾⁽²⁾	inH ₂ O a 60 °F ⁽²⁾	kg/m ² ⁽¹⁾⁽²⁾	cmHg a 0 °C ⁽¹⁾⁽²⁾
m Hg a 0 °C ⁽¹⁾⁽²⁾	psf ⁽¹⁾⁽²⁾	ftH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾⁽²⁾	

(1) Solo se pueden configurar en campo; no están disponibles para calibración en fábrica ni configuración especial (código de opción C1 "Configuración de software").

(2) No disponible con baja potencia (código de salida M) o PROFIBUS PA (código de opción de salida W).

Opciones de pantalla e interfaz

Pantalla digital M4 con LOI

- Disponible para HART de 4-20 mA y PROFIBUS PA

Pantalla digital M5

- Pantalla LCD de dos líneas y cinco dígitos para salida de baja potencia
- Pantalla LCD de dos líneas y ocho dígitos para HART 4-20 mA, FOUNDATION Fieldbus y PROFIBUS PA

- Pantalla LCD de tres líneas y siete dígitos para modelo inalámbrico
- Lectura directa de datos digitales para obtener una mayor precisión.
- Muestra el caudal, nivel, volumen o las unidades de presión definidos por el usuario
- Muestra mensajes de diagnóstico para la resolución local de problemas
- Rotación de 90 grados para una vista más fácil

Botones de configuración

El Rosemount 3051 se envía sin botones a menos que se especifique la opción D4 (ajuste analógico del cero y span), DZ (ajuste digital del cero) o M4 (LOI) para botones de configuración local.

El transmisor inalámbrico Rosemount 3051 está disponible con un botón de ajuste del cero digital instalado, con o sin la pantalla LCD digital.

Protección contra trasientes (opción código T1)

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 x 20 μ s)
- Cresta de 6 kV (1,2 x 50 μ s)

Pernos para bridas y adaptadores

- Opciones que permiten obtener pernos para bridas y adaptadores en varios materiales
- El material estándar es acero al carbono enchapado de acuerdo con ASTM A449, tipo 1
- Pernos de acero inoxidable 316 austenítico L4
- Pernos ASTM A 193, grado B7M L5
- Pernos de aleación k-500 L6

Tapón de conducto

La opción DO reemplaza el tapón de acero al carbono estándar por un tapón de acero inoxidable 316.

Brida Coplanar del Rosemount 3051C y opción de soporte 3051T

Soporte para montaje en panel o en ductos de 2 in B4

- Para usarse con la configuración de brida Coplanar estándar
- Soporte para montaje del transmisor en panel o en ductos de 2 in
- Construcción de acero inoxidable con pernos de acero inoxidable

Opciones de soporte de brida tradicional del Rosemount 3051C

Soporte para montaje en ductos de 2 in B1

- Para usarse con la opción de brida tradicional
- Soporte para montaje en ductos de 2 in
- Construcción de acero al carbono con pernos de acero al carbono
- Revestido con pintura de poliuretano

Soporte para montaje en panel B2

- Para usarse con la opción de brida tradicional
- Soporte para montar el transmisor en pared o panel
- Construcción de acero al carbono con pernos de acero al carbono

- Revestido con pintura de poliuretano

Soporte plano para montaje en ductos de 2 in B3

- Para usarse con la opción de brida tradicional
- Soporte para montaje vertical del transmisor en ductos de 2 in
- Construcción de acero al carbono con pernos de acero al carbono
- Revestido con pintura de poliuretano

Soporte con pernos de acero inoxidable B7 B1

- El mismo soporte que la opción B1 con pernos de acero inoxidable serie 300

Soporte con pernos de acero inoxidable B8 B2

- El mismo soporte que la opción B2 con pernos de acero inoxidable serie 300

Soporte con pernos de acero inoxidable B9 B3

- El mismo soporte que la opción B3 con pernos de acero inoxidable serie 300

Soporte B1 de acero inoxidable BA con pernos de acero inoxidable

- Soporte B1 de acero inoxidable con pernos de acero inoxidable serie 300

Soporte B3 de acero inoxidable BC con pernos de acero inoxidable

- Soporte B3 de acero inoxidable con pernos de acero inoxidable serie 300

Emerson Automation Solutions

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

Oficina regional en Europa

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

Oficina regional en Latinoamérica

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

Emerson Automation Solutions, SL

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

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)
 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)
 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)
 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2020 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.