

Transmisor a 2 hilos Micro Motion™ 4200



El transmisor a 2 hilos Micro Motion 4200 permite utilizar medidores tipo Coriolis de Micro Motion fiables y precisos en casi cualquier lugar de la planta. El medidor tipo Coriolis a 2 hilos brinda precisión, repetibilidad y ahorros operativos en las mediciones a un nivel que antes no era posible alcanzar en aplicaciones alimentadas por el lazo.

- Reemplace con facilidad los dispositivos de caudal de 2 hilos existentes, sin costos adicionales en cableado ni en alimentación.
- La opción THUM™ sin hilos maximiza la flexibilidad en la instalación y el funcionamiento.
- El diseño alimentado por lazo consume poca energía y permite integrar la tecnología Coriolis en procesos existentes para lograr mejores mediciones y reducir el mantenimiento en una mayor cantidad de puntos de caudal.
- Reduzca la complejidad y mejore el rendimiento de plantas de proceso nuevas con el caudalímetro Coriolis alimentado por lazo y salidas de mA y protocolo HART® a 2 hilos
- El transmisor integrado compacto a 2 hilos ahorra electricidad y espacio para utilizarse en sistemas integrados y patines de medición.
- La medición directa de masa mejora el control del proceso y reduce la cantidad de dispositivos de medición requeridos.
- La medición precisa y repetible garantiza una mayor calidad en la producción y mayor rentabilidad general del proceso.
- Certificado para aplicaciones de seguridad SIL2 y SIL3, según IEC 61508.

Generalidades del transmisor a 2 hilos 4200

El medidor Coriolis de 2 hilos de Micro Motion proporciona información multivariable y de diagnóstico a través de comunicaciones HART®. El medidor a 2 hilos de Micro Motion, compuesto por un transmisor 4200 con tecnología de vanguardia y un medidor tipo Coriolis de Micro Motion, que ha demostrado las mejores prestaciones de su clase, reduce los costes gracias a una mayor coherencia del proceso y la maximización del tiempo de actividad. El medidor Coriolis de Micro Motion de 2 hilos es ideal para su utilización en las industrias química, petroquímica y de refino, así como para las aplicaciones de procesos continuos y de equilibrio de masa.

Acceda a la información cuando la necesite con las etiquetas de activo

Los dispositivos más actuales cuentan con una etiqueta de activo única en código QR que permite acceder a información serializada directamente desde el dispositivo. Con esta funcionalidad, usted puede:

- Acceder a planos, diagramas, documentación técnica e información de resolución de problemas del dispositivo en su cuenta MyEmerson
- Mejorar el tiempo medio hasta la reparación y mantener la eficiencia
- Tener la seguridad de que ha localizado el dispositivo correcto
- Eliminar el largo proceso de encontrar y transcribir placas de identificación para ver la información de activos

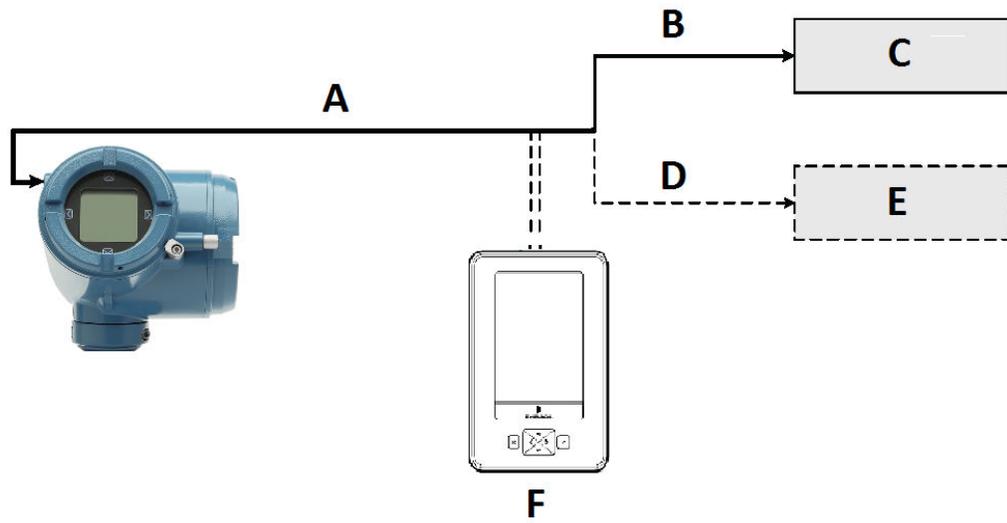
Tipos de instalación del transmisor 4200



ADVERTENCIA

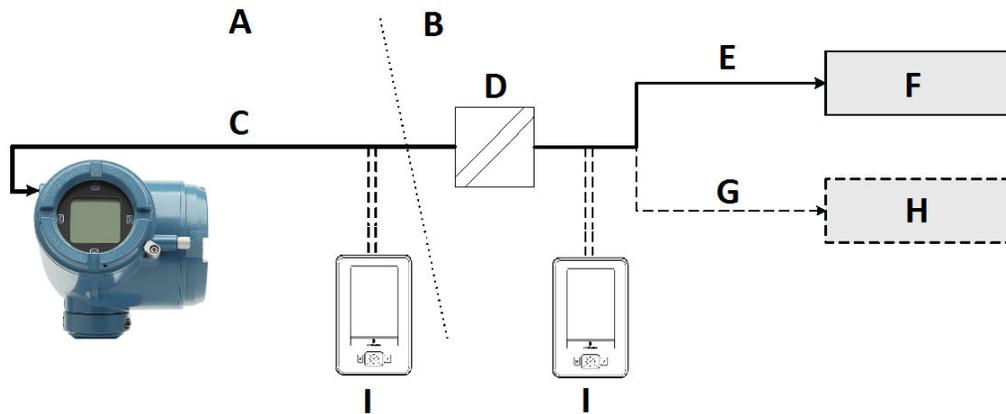
Si instala el transmisor en un área clasificada, consulte las instrucciones de aprobaciones de Micro Motion incluidas en el paquete o disponibles en el sitio web de Emerson ([Emerson.com/flowmeasurement](https://www.emerson.com/flowmeasurement)). Una instalación inadecuada en un área clasificada puede provocar una explosión.

Configuración general



- A. Cable de 2 hilos Alimentación y señal
- B. 4-20 mA
- C. Dispositivo receptor de mA
- D. Variables HART®
- E. Sistema de control distribuido (SCD)
- F. AMS Trex Communicator de Emerson

Ejemplo de conexión para casos que requieren una barrera



- A. Área clasificada
- B. Área segura
- C. Cable de 2 hilos Alimentación y señal
- D. Barrera
- E. 4-20 mA
- F. Dispositivo receptor de mA
- G. Variables HART
- H. Sistema de control distribuido (SCD)
- I. AMS Trex Communicator de Emerson

Aplicaciones

Las aplicaciones están formadas por software diseñado a medida para ofrecer funciones y prestaciones adicionales para los transmisores. Estas aplicaciones están disponibles mediante las opciones indicadas en el código de modelo del transmisor. Consulte el tema [Información para pedidos](#) para obtener más información.

Smart Meter Verification

- Proporciona una evaluación rápida y completa de un medidor Coriolis, que determina si el medidor ha sido afectado por la erosión, la corrosión u otros factores que afecten a la calibración del medidor.
- Con el transmisor 4200 se incluye una versión básica de Smart Meter Verification que proporciona resultados simples de pasa/fallo.

Medición en la industria petrolera y opción de corrección de API

- Acepta entradas de termómetros y manómetros
- Calcula valores según el capítulo 11.1 del API, de mayo de 2004
 - Densidad relativa (gravedad específica y gravedad API) a la temperatura de referencia a partir de la densidad y de la temperatura observadas
 - Volumen corregido a la temperatura y presión de referencia
- Calcula la temperatura promedio ponderada por caudal y la densidad observada promedio ponderada por caudal (gravedad específica y gravedad API)

Medición de concentración

Proporciona medición de concentración de acuerdo con las unidades y relaciones específicas de la industria o el líquido. Las opciones de medición estándar incluyen lo siguiente:

- Específicas de la industria:
 - °Brix
 - °Plato
 - °Balling
 - °Baumé a SG60/60
 - Gravedad específica
- Específicas del líquido:
 - % HFCS
 - Concentración derivada de la densidad de referencia
 - Concentración derivada de la gravedad específica

Además, la aplicación se puede personalizar para medición de concentración específica del sitio (como %HNO³, %NaOH).

Conexiones eléctricas

Tipo de conexión	Transmisor
Entrada/Salida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dos pares de terminales de cableado para entrada/salida, comunicación digital y alimentación del transmisor ■ Los terminales tipo tornillo aceptan conductores unifilares o trenzados, de 0,129 mm² a 2,08 mm². ■ Tenga en cuenta que la electrónica se alimenta totalmente por el cableado de señal de 4 - 20 mA primario (canal A).
Comunicaciones digitales Conexión administrativa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dos clips dentro de la tapa del terminal para conexión temporal a terminales HART/Bell 202. ■ Debe haber una resistencia de lazo en el lazo principal de E/S, pero no físicamente en el bloque de terminales principal.

Detalle de señales de entrada/salida

Código de transmisor	Descripciones
Canal A	<p>Una salida pasiva de 4-20 mA con HART®</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aislada a ±50 V CC con respecto a tierra ■ Límite máximo de carga: 600 Ω ■ Alimentación externa: De 17,8 a 30 V CC ■ Puede transmitir caudal másico, caudal volumétrico, caudal volumétrico estándar de gas, temperatura o densidad ■ Salida de miliamperios conforme a NE-43 ■ Tenga en cuenta que la electrónica se alimenta totalmente por el cableado de señal de 4 - 20 mA primario (canal A).

Código de transmisor	Descripciones
Canal B	<p>Una salida de 4-20 mA pasiva, de frecuencia o discreta (canal con licencia opcional)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aislada a ± 50 V CC con respecto a tierra ▪ Límite máximo de carga: 600 Ω ▪ Alimentación externa: De 7 a 30 V CC ▪ Puede transmitir caudal másico, caudal volumétrico, caudal volumétrico estándar de gas, temperatura o densidad ▪ Salida de miliamperios conforme a NE-43 ▪ Tenga en cuenta que el canal B requiere su propia fuente de alimentación independiente de la del canal A.

Comunicaciones digitales

Tipo de conexión	Transmisor
HART® Bell 202	<p>La señal HART se superpone sobre la salida de miliamperios y está disponible para interfaz del sistema host:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuencia: 1,2 y 2,2 kHz ▪ Amplitud: hasta 1,0 mA ▪ 1200 baudios, un bit de paro, paridad impar ▪ Dirección: 0 (predeterminada), configurable ▪ Requiere resistencia de 250 a 600 ohmios

Límites ambientales

Carcasa de aluminio

Tipo	Límites de temperatura ambiente
Funcionamiento	De -40,0 °C a 65,0 °C
Almacenamiento	De -40,0 °C a 85,0 °C

Carcasa de acero inoxidable

Tipo	Límites de temperatura ambiente
Funcionamiento	De -40,0 °C a 60,0 °C
Almacenamiento	De -40,0 °C a 85,0 °C

Límites de vibración

Conforme a IEC 60068-2-6, barrido de resistencia, de 5 a 2000 Hz hasta 1,0 g.

Clasificación de la carcasa

Tipo	Valor
Transmisor	NEMA 4X (IP66/67/69k), aluminio fundido con recubrimiento de poliuretano

Límites de humedad

Los límites de humedad son del 5% al 95% de humedad relativa, sin condensación entre -40,0 °C y 65,0 °C.

Efectos ambientales

Efectos EMI

- Cumple la Directiva de CEM 2014/30/EU según EN 61326 industrial
- Cumple NAMUR NE-21 (2017-08-01)

Nota

Para obtener más información, solicite el certificado de conformidad a fábrica.

- Estas normas incluyen pruebas de sobretensión y transientes. El 4700 incorpora una protección interna contra eventos de sobretensión y transientes.

Efecto de la temperatura ambiente

- En las salidas analógicas: ±0,0025% del span por °C de variación respecto a la temperatura a la que se ajustaron las salidas.

Clasificaciones de área clasificada

Clasificaciones de área clasificada

Tipo de aprobación	Aprobación	
CSA C-US		XP: <ul style="list-style-type: none"> ■ Clase I, div. 1, grupos C y D ■ Clase I, div. 2, grupos A, B, C y D ■ Clase II, div. 1, Grupos E, F y G IS: <ul style="list-style-type: none"> ■ Clase I, div. 1, grupos A, B, C y D ■ Clase I, div. 2, grupos A, B, C y D ■ Clase II, div. 1, Grupos E, F y G NI: <ul style="list-style-type: none"> ■ Clase I, div. 2, grupos A, B, C y D ■ Clase II, div. 2, grupos F y G

Tipo de aprobación	Aprobación	
ATEX		<ul style="list-style-type: none"> ▪ II 2(1)G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T72 °C Db ▪ IP66/IP67 o bien ▪ II 2(1)G Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T72 °C Db ▪ IP66/IP67 o bien ▪ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ▪ II 1D Ex ia IIIC T77 °C Da ▪ IP66/IP67
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T6 Gc ▪ II 3(1)D Ex tc [ia Da] IIIC T72 °C Dc ▪ IP66/IP67
IECEX		<p>IECEX Z1 Ex d:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ Ex tb [ia Da] IIIC T72 °C Db ▪ IP66/IP67 <p>IECEX Z1 Ex de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ Ex tb [ia Da] IIIC T72 °C Db ▪ IP66/IP67 <p>IECEX Z0/1 Ex ia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ia IIC T4 Ga ▪ Ex ia IIIC T77 °C Da ▪ IP66/IP67 <p>IECEX Z2 Ex ec:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ec [ia Ga] IIC T6 Gc ▪ Ex tc [ia Da] IIIC T72 °C Dc ▪ IP66/IP67

Especificaciones físicas

Transmisor

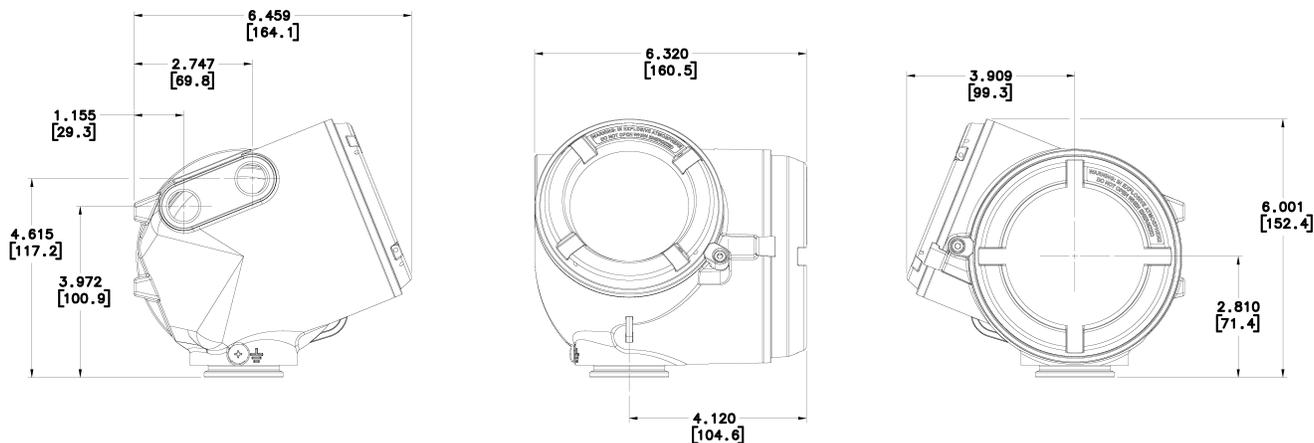
Especificación	Valor
Carcasa	NEMA 4X (IP66/67), aluminio fundido con recubrimiento de poliuretano o acero inoxidable 316L. Disponible con entradas de cable NPT de ½ in o M20

Especificación	Valor
Peso	Consulte la hoja de datos del sensor para conocer el peso combinado del caudalímetro: <ul style="list-style-type: none"> ■ Versión de montaje integral 2,939 kg ■ Versión de montaje remoto 3,724 kg ■ Versión de acero inoxidable de montaje integral 6,58 kg ■ Versión remota de acero inoxidable sin soporte de montaje 8,94 kg ■ Versión de acero inoxidable de montaje remoto 9,84 kg
Entradas de prensaestopas	Dos entradas NPT ½ in o M20 × 1,5 hembra
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible en montaje integrado con estos sensores Coriolis: <ul style="list-style-type: none"> — CMF200 - CMF350⁽¹⁾ — CMFS007 - CMFS150 — F025-F400 — H025-H400 — R025-R300 — T025-T150 ■ Disponible como transmisor de montaje remoto para estos sensores Coriolis: <ul style="list-style-type: none"> — CMF010 - CMF350 — CMFS007- CMFS150 — F025 - F400 — H025 - H400 — R025-R300 — T075 - T150 ■ Disponible como transmisor de acero inoxidable para estos sensores Coriolis: <ul style="list-style-type: none"> — CMFS007- CMFS150 — F025 - F400 — H025 - H400 — R025-R300 — T075 - T150 ■ Los sensores para alta temperatura no son compatibles con el transmisor 4200. ■ El transmisor se puede girar en el soporte a incrementos de 45 grados.
Interfaz/indicador 	Interfaz de usuario estándar con panel LCD <ul style="list-style-type: none"> ■ Adecuado para instalación en áreas clasificadas ■ El módulo de interfaz de usuario puede girar 360° en incrementos de 90° mediante software ■ Cuatro botones capacitivos para operación local sin extraer la cubierta de la carcasa del transmisor ■ Se puede configurar el indicador para que las variables visualizadas se desplacen a una velocidad especificada por el usuario ■ El usuario puede configurar la tasa de actualización del indicador: de 500 a 10,000 milisegundos

(1) Solo carcasa de aluminio.

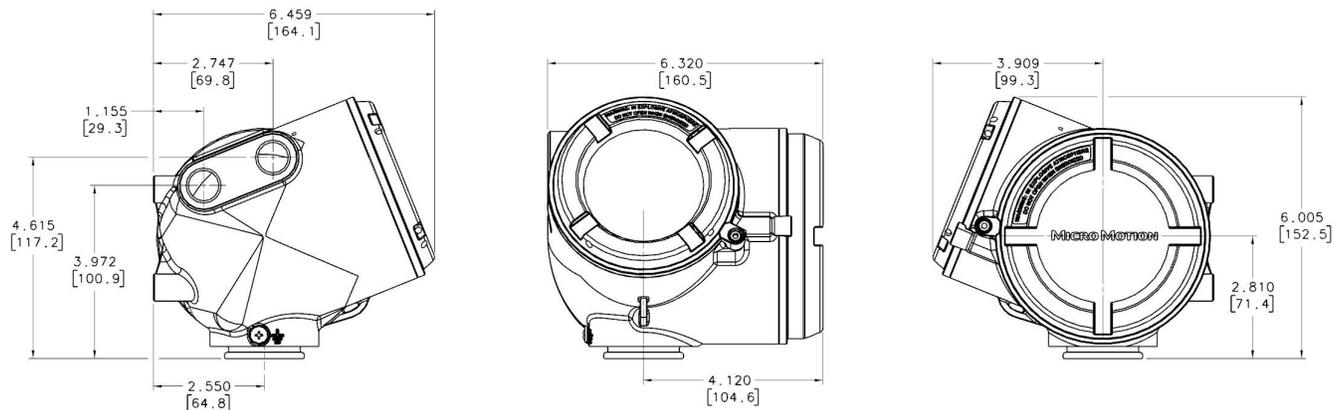
Dimensiones

Transmisor 4200: carcasa de aluminio con revestimiento, instalación integral



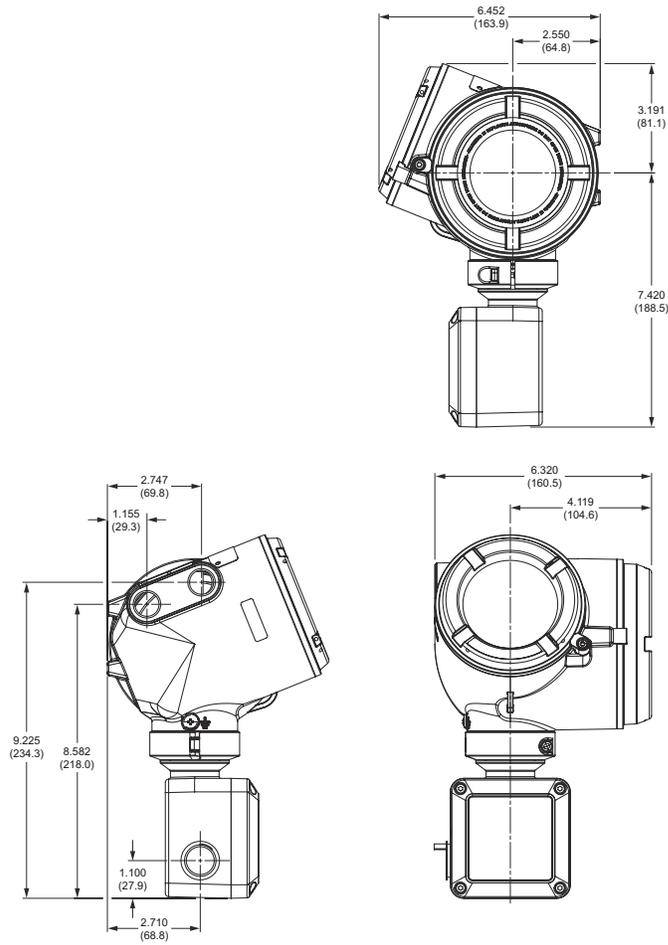
Las dimensiones se dan en pulgadas (mm)

Transmisor 4200: carcasa de acero inoxidable, instalación integral



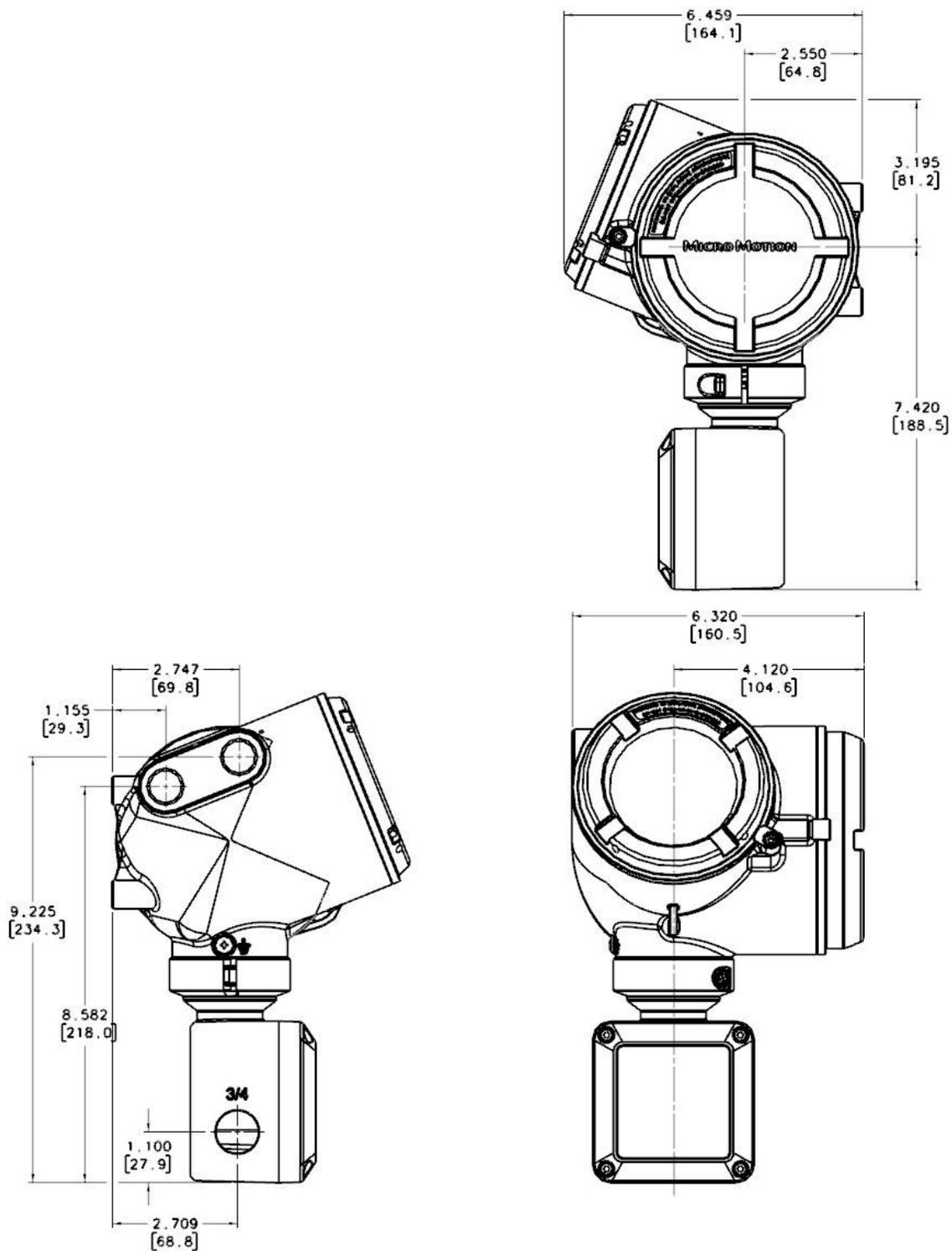
Las dimensiones se dan en pulgadas (mm)

Transmisor 4200: carcasa de aluminio con revestimiento, instalación remota



Las dimensiones se dan en pulgadas (mm)

Transmisor 4200: carcasa de acero inoxidable, instalación remota



Las dimensiones se dan en pulgadas (mm)

4200 con adaptador Smart Wireless THUM™

El transmisor modelo 4200 está disponible con adaptador Smart Wireless THUM usando el código de opción NI (THUM pedido por separado y no montado en el transmisor 4200). Consulte la tabla [Opciones de complementos](#).

Información para pedidos

4200

Modelo base

Modelo	Descripción del producto
4200	Transmisor alimentado por lazo de montaje en campo Micro Motion 4200

Montaje

Código	Opciones del 4200
I	Transmisor de montaje integrado (carcasa de aluminio con revestimiento de poliuretano)
C	Transmisor de montaje remoto a 9 hilos (carcasa de aluminio con revestimiento de poliuretano), soporte de acero inoxidable 316 para montaje mural o en tubo y material para montaje en tubería de 2 in (50,8 mm), incluye 10 ft (3 m) de cable CFEPS
J	Transmisor de montaje integrado (carcasa de acero inoxidable 316L)
P	Transmisor de montaje remoto de 9 hilos (carcasa de acero inoxidable 316L), soporte en acero inoxidable 316 para montaje mural o en tubo y material para montaje en tubería de 2 in (50,8 mm), incluye 10 ft (3 m) de cable CFEPS

Alimentación

Código	Opciones de alimentación
1	Alimentado por lazo

Indicador

Código	Opciones del indicador del transmisor
Disponible con todos los códigos de aprobación	
2	Indicador de doble línea para variables de proceso y puesta a cero de totalizadores
3	Sin indicador
Disponible con el código de aprobación MA	
7	Indicador de doble línea sin vidrio para variables de proceso y puesta a cero de totalizadores

Hardware de tarjeta de salida

Código	Hardware de tarjeta de salida
A	4-20 mA (alimentado por lazo)

Entrada de cables

Código	Opciones de entrada de cables
B	NPT ½ in, sin prensaestopas
C	NPT ½ in, con prensaestopas de latón/níquel
D	NPT ½ in, con prensaestopas de acero inoxidable
E	M20, sin prensaestopas
F	M20, con prensaestopas de latón-níquel
G	M20, con prensaestopas de acero inoxidable
K	JISB0202 1/2G, sin prensaestopas
L	Japón, prensaestopas de latón-níquel
M	Japón, prensaestopas de acero inoxidable

Aprobación

Código	Opciones de aprobación
MA	Estándar de Micro Motion (sin aprobaciones)
AA	CSA (EE. UU. y Canadá): Clase I, Div. 1 antideflagrante
AB	CSA (EE. UU. y Canadá): Clase I, Div. 1 intrínsecamente segura
ZA	ATEX: II 2G, Ex de, Zona 1 y II 2D Ex tb, Zona 21
FA	ATEX: II 2G, Ex d, Zona 1 y II 2D Ex tb, Zona 21
ZB	ATEX: II 1G, Ex ia, Zona 0/Zona 1 y II 1D, Ex ia, Zona 20/Zona 21
IA	IECEX: EPL Gb, Ex d, Zona 1 y EPL Db Ex tb, Zona 21
EA	IECEX: EPL Gb, Ex de, Zona 1 y EPL Db Ex tb, Zona 21
EB	IECEX: EPL Ga, Ex ia, Zona 0/Zona 1 y EPL Da, Ex ia, Zona 20/Zona 21
2 A	CSA (EE. UU. y Canadá): Clase I, Div. 2
VA	ATEX: II 3G, Ex ec, Zona 2 y II 3D Ex tc Zona 22
3A	IECEX: EPL Gc, Ex ec, Zona 2 y EPL Dc, Ex tc Zona 22
R1	EAC: Ex de, Zona 1
R2	EAC: Ex d, Zona 1
R3	EAC: nA, Zona 2
R5	EAC: Ex ia, Zona 1

Opción de transmisor 1

Código	Opción de transmisor 1
Z	Norma

Opción de transmisor 2

Código	Opción de transmisor 2
Z	Norma

Opciones de fábrica

Código	Opciones de fábrica del 4200
Z	Producto estándar
X	Producto ETO

Asignación de canal de salida A

Código	Asignación de canal de salida A
Disponible con hardware de tarjeta de salida A	
A	Canal A: 4-20 mA/HART® (alimentado por lazo)

Asignación de canal de salida B

Código	Asignación de canal de salida B
Disponible con hardware de tarjeta de salida A	
A	Canal B: una salida de 4-20 mA pasiva, o bien de frecuencia, o bien discreta (opcional)
Z	Canal desactivado

Opciones de complementos

Código	Opciones de complementos (todas opcionales, ninguna obligatoria)
Etiquetado del instrumento	
TG	Instrumento: se requiere la información del cliente, máx. 24 caracteres
Verificación del medidor	
MV	Smart Meter Verification Disponible con todas las opciones de montaje, pero el montaje C está limitado a 20 m (60 ft) de cable de 9 hilos y solo está disponible si se adquiere con un sensor a 9 hilos nuevo
Medición mejorada (seleccione solo una de este grupo)	
PS	Software de referencia API
CM	Software de medición de concentración
Certificaciones adicionales, se necesita la opción "A"	
SI	Certificación de seguridad de salida de 4-20 mA según IEC 61508 Solo está certificado el canal A.
Smart Wireless 775 THUM™ Ready, se requiere la opción de tarjeta "A"	
NI	Smart Wireless 775 THUM Ready, 775 pedido por separado y no montado en el transmisor 4200

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

©2024 Micro Motion, Inc. Todos los derechos reservados.

El logotipo de Emerson es una marca comercial y marca de servicio de Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD y MVD Direct Connect son marcas de una de las empresas del grupo Emerson Automation Solutions. Todas las otras marcas son de sus respectivos propietarios.