

# Medidores de caudal y densidad serie F de Micro Motion®

## Rendimiento real con alta precisión

- La mejor funcionalidad de su clase en mediciones de caudal másico, caudal volumétrico y densidad de líquidos con diseño compacto
- El diseño resistente del sensor minimiza el tiempo de inactividad y los costos de interrupción del proceso
- Diseño resistente que minimiza los efectos del proceso, el montaje y los efectos ambientales

## La mejor capacidad de adaptación a la aplicación

- Diseño autodrenante, fácil de limpiar, para servicio de control de procesos críticos
- Su diseño compacto garantiza flexibilidad en instalación y reducción de costos de mantenimiento
- El amplio rango de ofertas de E/S incluye HART, Profibus-DP, FOUNDATION Fieldbus, 4-20 mA y capacidades inalámbricas

## Confiabilidad y seguridad excepcionales

- Smart Meter Verification brinda verificación completa en línea de la condición operativa del dispositivo, así como de su rendimiento, en forma continua o por solicitud, con sólo presionar un botón
- Las plantas globales de calibración ISO/IEC 17025 ofrecen confianza absoluta en las mediciones



### ELITE

El mejor rendimiento

### F Serie

Rendimiento excepcional, compacto y drenable

### H Serie

Higiénico, compacto, drenable

### T Serie

Tubo recto de paso total

### R Serie

Uso general, caudal y densidad

### LF Serie

Caudal extremadamente bajo

# Medidores de caudal y densidad serie F de Micro Motion®

Los medidores serie F de Micro Motion ofrecen excelentes mediciones con un rendimiento excepcional de caudal y densidad, además de máxima fiabilidad para el uso en entornos de control de procesos críticos.

## Caudal óptimo y densidad adecuada para aplicaciones de procesos críticos

- Medición resistente de alto rendimiento con diseño drenable y compacto que maximiza el tiempo de actividad del proceso.
- Medidor con sistema fit-and-forget (instalar y olvidarse) de frecuencia baja y alta sensibilidad que ofrece mediciones confiables, incluso en condiciones de proceso exigentes.
- Los diversos tamaños de líneas brindan una plataforma idónea para las aplicaciones de dosificación por lotes, distribución, asignación y medición en el interior de la planta.

## Funcionalidades líderes en la industria que permiten aprovechar todo el potencial de su proceso

- Disponible con la gama más completa de transmisores y opciones de montaje para máxima compatibilidad con su sistema.
- Innovadoras estaciones de calibración conformes a ISO/IEC 17025, que ofrecen un índice de incertidumbre de apenas ±0,014% y proporcionan la mayor precisión de medición en su tipo.
- La gama más robusta de protocolos de comunicación en la industria, incluyendo Smart Wireless.
- La verdadera tecnología multivariable mide simultáneamente las variables de proceso necesarias de caudal y densidad.

## Verificación inteligente del medidor: diagnósticos avanzados para todo el sistema

- Una prueba completa que se puede realizar localmente desde la sala de control para proporcionar confianza en la funcionalidad y el rendimiento del medidor.
- Verifica que el medidor funcione como el día en que fue instalado, proporcionando mediciones fiables en menos de 90 segundos.
- Ahorre significativamente al reducirse los costos de mano de obra y servicios de calibración subcontratados gracias a no sufrir más interrupciones en el proceso.

## La más amplia flexibilidad en condiciones de proceso e instalación

- Diseño liviano y con baja caída de presión que reduce los costos de instalación y comisionamiento.
- Tecnología de transmisor MVD única con procesamiento digital de señales (DSP), que proporciona la respuesta más rápida en mediciones precisas de lote y de procesos.
- La flexibilidad de su diseño le permite funcionar bajo altas temperaturas (350 °C) o presión (345 barg) para abordar los desafíos de medición más difíciles.

### Contenido

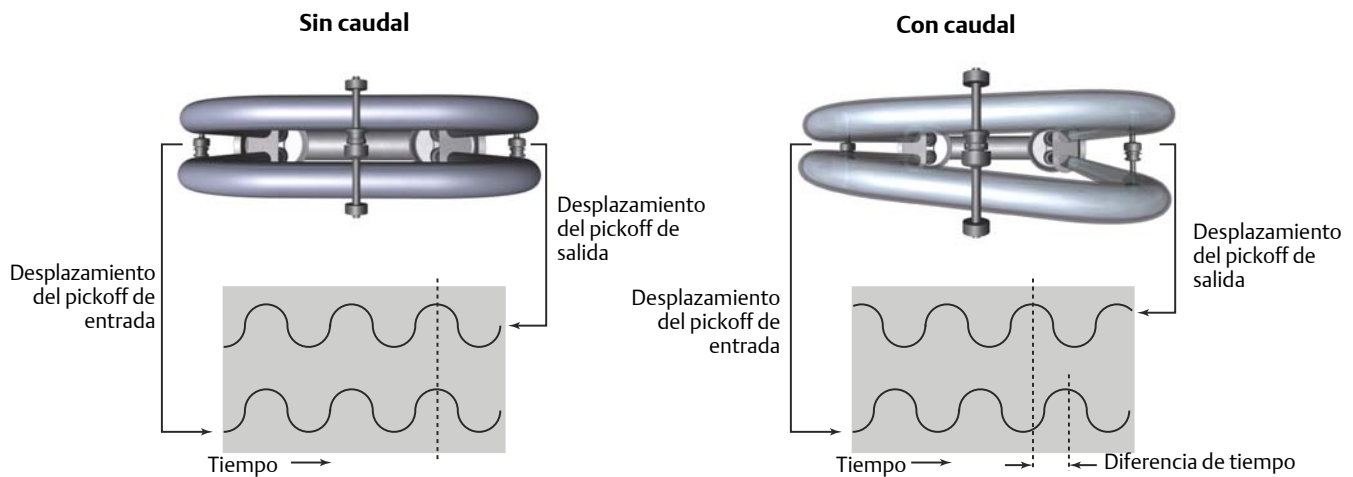
Principios de medición .....	3	Aprobaciones y certificaciones del medidor .....	12
Especificaciones de funcionamiento .....	4	Interfaz del transmisor .....	13
Condiciones operativas: ambientales .....	8	Especificaciones físicas .....	13
Condiciones operativas: proceso.....	10	Información de pedidos .....	16

## Principios de medición

Como aplicación práctica del efecto Coriolis, el principio operativo del medidor Coriolis para caudal másico implica inducir una vibración del tubo de caudal por donde pasa el líquido. La vibración, aunque no es completamente circular, brinda un marco de referencia rotativo que permite que ocurra el efecto Coriolis. Mientras que los métodos específicos varían de acuerdo con el diseño del medidor de caudal, los sensores supervisan y analizan los cambios de frecuencia, desplazamiento de fase y amplitud de los tubos de caudal vibrantes. Los cambios observados representan el caudal másico y la densidad de fluido.

### Medición de caudal másico

Los tubos de medición son obligados a oscilar, produciendo así una onda senoidal. En caudal cero, los dos tubos vibran en fase entre sí. Cuando se introduce el caudal, las fuerzas Coriolis hacen que los tubos se tuerzan, produciendo un desplazamiento de fase. La diferencia de tiempo entre las ondas se mide y es directamente proporcional al caudal másico.



### Medición de densidad

Los tubos de medición vibran en su frecuencia natural. Cualquier cambio en la masa del fluido dentro de los tubos ocasiona cambios en la frecuencia natural de cada tubo. El cambio en la frecuencia del tubo sirve para calcular la densidad.

### Medición de temperatura

La temperatura es una variable medible que está disponible como salida. La temperatura también se utiliza en el interior del sensor para compensar las influencias de temperatura del módulo de elasticidad de Young.

### Características del medidor

- La precisión de la medición es una función del caudal másico del fluido, independientemente de la temperatura de operación, presión o composición. Sin embargo, la caída de presión en el sensor depende de la temperatura de operación, presión y composición del fluido.
- Las especificaciones y las capacidades varían según el modelo, y algunos modelos pueden tener menos opciones disponibles. Consulte en la Tienda virtual la Herramienta de dimensionamiento y selección del sitio web de Micro Motion ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)) para obtener información detallada sobre el rendimiento y las capacidades.
- La letra que se encuentra al final del código del modelo base (por ejemplo, F100S) representa el material de las piezas en contacto con el proceso o la designación de la aplicación: S = acero inoxidable, H = aleación de níquel C22, P = alta presión, A = acero inoxidable 316L para alta temperatura, B = aleación de níquel C22 para alta temperatura. La información detallada sobre los códigos completos de los modelos de productos comienza en la página 16.

## Especificaciones de funcionamiento

### Condiciones operativas de referencia

Para determinar las capacidades de rendimiento de nuestros medidores, se observaron/utilizaron las siguientes condiciones:

- Agua de 20 a 25 °C y de 1 a 2 barg (de 68 a 77 °F y de 14,5 a 29 psig)
- Precisión basada en las estaciones de calibración acreditadas líderes en el sector de acuerdo con la ISO/IEC 17025
- Todos los modelos tienen un rango de densidad de hasta 3 g/cm<sup>3</sup> (3000 kg/m<sup>3</sup>)

### Precisión y repetibilidad en líquidos y lodos

Especificaciones de rendimiento	Código de calibración Z	Código de calibración A <sup>(1)</sup>	Código de calibración 1 <sup>(1)</sup>	Código de calibración K <sup>(2)</sup>	Código de calibración C <sup>(3)</sup>
Precisión de caudal másico <sup>(4)</sup>	±0,20% del caudal	±0,15% del caudal	±0,10% del caudal	±0,10% del caudal	±0,10% del caudal
Precisión de caudal volumétrico <sup>(4)(5)</sup>	±0,20% del caudal	±0,15% del caudal	±0,15% del caudal	±0,10% del caudal	±0,15% del caudal
Repetibilidad de caudal másico	±0,10% del caudal	±0,075% del caudal	±0,05% del caudal	±0,05% del caudal	±0,05% del caudal
Repetibilidad del caudal volumétrico	±0,10% del caudal	±0,075% del caudal	±0,075% del caudal	±0,05% del caudal	±0,075% del caudal
Precisión de densidad	±0,002 g/cm <sup>3</sup> (±2,0 kg/m <sup>3</sup> )	±0,002 g/cm <sup>3</sup> (±2,0 kg/m <sup>3</sup> )	±0,001 g/cm <sup>3</sup> (±1,0 kg/m <sup>3</sup> )	±0,0005 g/cm <sup>3</sup> (±0,5 kg/m <sup>3</sup> )	±0,002 g/cm <sup>3</sup> (±2,0 kg/m <sup>3</sup> )
Repetibilidad de densidad	±0,001 g/cm <sup>3</sup> (±1,0 kg/m <sup>3</sup> )	±0,001 g/cm <sup>3</sup> (±1,0 kg/m <sup>3</sup> )	±0,0005 g/cm <sup>3</sup> (±0,5 kg/m <sup>3</sup> )	±0,0002 g/cm <sup>3</sup> (±0,2 kg/m <sup>3</sup> )	±0,001 g/cm <sup>3</sup> (±1,0 kg/m <sup>3</sup> )
Precisión de temperatura	±1 °C ±0,5% de la lectura				
Repetibilidad de temperatura	±0,2 °C				

(1) No disponible con el modelo F100P; no disponible con la interfaz de la electrónica código J o U.

(2) Solo disponible con el código de electrónica 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; no disponible con el modelo F025 ni con modelos para alta temperatura o alta presión (código de material base/aplicación base A, B o P).

(3) Solo disponible con el modelo F100P.

(4) La precisión de caudal establecida incluye los efectos combinados de repetibilidad, linealidad e histéresis.

(5) A condiciones de calibración y fluido.

### Precisión y repetibilidad en gases

Especificación de rendimiento	Todos los modelos
Precisión de caudal másico <sup>(1)</sup>	±0,5% del caudal
Repetibilidad de caudal másico <sup>(1)</sup>	±0,25% del caudal
Precisión de temperatura	±1 °C ±0,5% de la lectura
Repetibilidad de temperatura	±0,2 °C

(1) La precisión de caudal establecida incluye los efectos combinados de repetibilidad, linealidad e histéresis

## Caudales de líquido

### Caudal nominal

Micro Motion ha adoptado el término caudal nominal, que es el caudal al cual el agua a condiciones de referencia ocasiona una caída de presión de aproximadamente 1 barg (14,5 psig) a través del medidor.

### Caudales máscicos para todos los modelos: Acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)

Modelo	Tamaño nominal de tubería		Caudal nominal		Caudal máximo	
	in	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
F025	1/4"	DN6	50	1366	100	2720
F050P	1/2"	DN15	84	2287	168	4570
F050S/H/A/B	1/2 in	DN15	155	4226	300	8160
F100P	1"	DN25	400	11 000	800	22 000
F100S/H/A/B	1 in	DN25	600	16 440	1200	32 650
F200	2"	DN50	1917	52 160	3200	87 100
F300	3"	DN80	5298	144 200	9995	272 000

### Caudales volumétricos para todos los modelos: acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)

Modelo	Caudal nominal			Caudal máximo		
	gal/min	barriles/h	l/h	gal/min	barriles/h	l/h
F025	6	9	1366	12	18	2720
F050S/H/A/B	19	27	4226	38	52	8160
F050P	10	15	2287	20	29	4574
F100P	48	69	11 000	96	138	22 000
F100S/H/A/B	72	103	16 440	144	206	32 650
F200	230	328	52 160	384	550	87 100
F300	635	907	144 200	1200	1720	272 000

## Caudales de gas

Al seleccionar sensores para aplicaciones con gas, la caída de presión a través del sensor depende de la temperatura de operación, la presión y la composición del fluido. Por lo tanto, al seleccionar un sensor para una aplicación con gas en particular, es sumamente recomendable que cada sensor sea dimensionado usando la Herramienta de dimensionamiento y selección disponible en la Tienda virtual del sitio web de Micro Motion ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)).

En la siguiente tabla se indican los caudales máxicos que ocasionan una caída de presión aproximada de 1,7 barg (25 psig) en gas natural con peso molecular de 17 a 16 °C (60 °F) y 34 barg (500 psig).

### Caudales de gas para todos los modelos: acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)

Modelo	Masa		Volumen	
	lb/min	kg/h	SCFM	Nm <sup>3</sup> /h
F025	17	468	388	659
F050	52	1429	1183	2010
F100P	125	3400	2888	4909
F100S/H/A/B	200	5452	4514	7670
F200	666	18 137	15 018	25 515
F300	1745	47 505	39 334	66 829

#### Notas

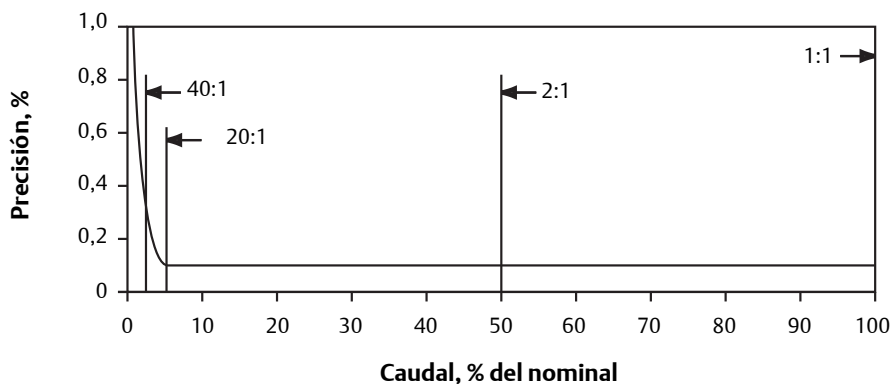
- Las condiciones estándares de referencia (SCFM) para gas natural con peso molecular de 17 son 1 barg (14,7 psig) y 15 °C (60 °F).

## Estabilidad cero

La estabilidad cero se usa cuando el caudal se aproxima al extremo inferior del rango de caudal donde la precisión del medidor comienza a desviarse con respecto al valor nominal de precisión establecida, como se describe en la siguiente sección de rangeabilidad. Cuando se trabaja con caudales donde la precisión del medidor comienza a desviarse con respecto al valor nominal de precisión establecida, la precisión se determina con la siguiente fórmula: precisión = (estabilidad del cero/caudal) x 100%. La repetibilidad se ve afectada de manera similar por las condiciones de caudal bajo.

## Capacidades de rangeabilidad

La gráfica y la tabla siguientes representan un ejemplo de las características de medición en varias condiciones de caudal. Con caudales que requieren grandes rangeabilidades (mayores a 20:1), los valores de estabilidad cero pueden comenzar a regular la capacidad dependiendo de las condiciones de caudal y del medidor que se esté usando.



Rangeabilidad respecto al caudal nominal		40:1	20:1	2:1	1:1
Precisión	±%	0,26	0,10	0,10	0,10
Caída de presión	barg (psig)	0 (~0)	0,003 (0,04)	0,29 (4,2)	1,0 (14,5)

### Estabilidad cero para modelos de temperatura/presión estándares: acero inoxidable 316L (S), aleación de níquel C22 (H)

Modelo	Estabilidad cero	
	lb/min	kg/h
F025S/H	0,002	0,054
F050S/H	0,012	0,327
F100S/H	0,05	1,36
F200S/H	0,16	4,35
F300S/H	0,5	13,6

### Estabilidad del cero para modelos de alta temperatura (A/B) y alta presión (P)

Modelo	Estabilidad del cero	
	lb/min	kg/h
F025A/B/P	0,0065	0,177
F050A/B/P	0,02	0,544
F100A/B/P	0,08	2,18

### Valores nominales de presión del proceso

La presión máxima del sensor en funcionamiento refleja el mayor valor de presión posible para un sensor determinado. El tipo de conexión de proceso, así como las temperaturas ambiente y de fluido del proceso pueden reducir el valor máximo. Consulte la hoja de datos técnicos para conocer las combinaciones habituales del sensor y de conexiones.

Los sensores de la serie F cumplen con el código de tuberías de alimentación ASME B31.1, código de tuberías de proceso ASME B31.3 y con la Directiva del Consejo 97/23/EC del 29 de mayo de 1997 sobre equipo a presión.

#### Nota

Los sensores de serie F con conexiones a proceso JIS no cumplen con el código de tuberías de alimentación ASME B31.1.

### Presión máxima del sensor en funcionamiento para todos los modelos: acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)

Modelo <sup>(1)</sup>	psig	barg
F025S/A, F050S/A, F100S/A, F200S, F300S	1450	100
F025H/B, F050H/B, F100H/B, F200H, F300H	2160	149
F025P	2320	160
F050P	5800	400
F100P	6250	431

(1) Es posible que haya valores de presión mayores disponibles. Contacte la fábrica para más información.

## Presión de la caja

Presión de la caja para todos los modelos: acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)

Modelo	Presión máxima de la caja <sup>(1)</sup>		NAMUR NE132		Presión de ruptura típica	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg
F025	166	11	1256	87	1884	130
F050	135	9	1020	70	1530	105
F100	109	7	854	59	1281	88
F200	64	4	507	35	760	52
F300	256	17	1754	120	2630	180

(1) Contención de presión una única vez por hasta un máximo de 10 horas.

## Condiciones operativas: ambientales

### Límites de vibración

Cumple con IEC 60068-2-6, barrido de resistencia, 5 a 2000 Hz, 50 ciclos de barrido a 1,0 g.

### Límites de temperatura

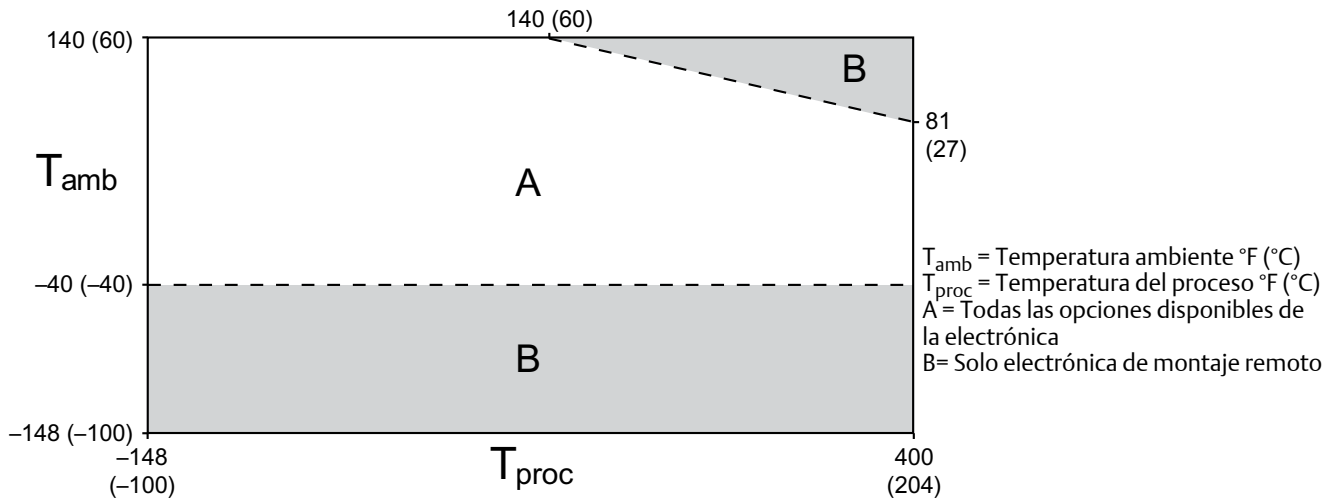
Los sensores pueden utilizarse en los rangos de temperatura ambiente y del proceso que se muestran en las gráficas de límites de temperatura. Para fines de selección de las opciones de la electrónica, las gráficas de límites de temperatura se deben utilizar únicamente como guía general. Si sus condiciones de proceso están cerca del área gris, consulte con su representante de Micro Motion.

#### Notas

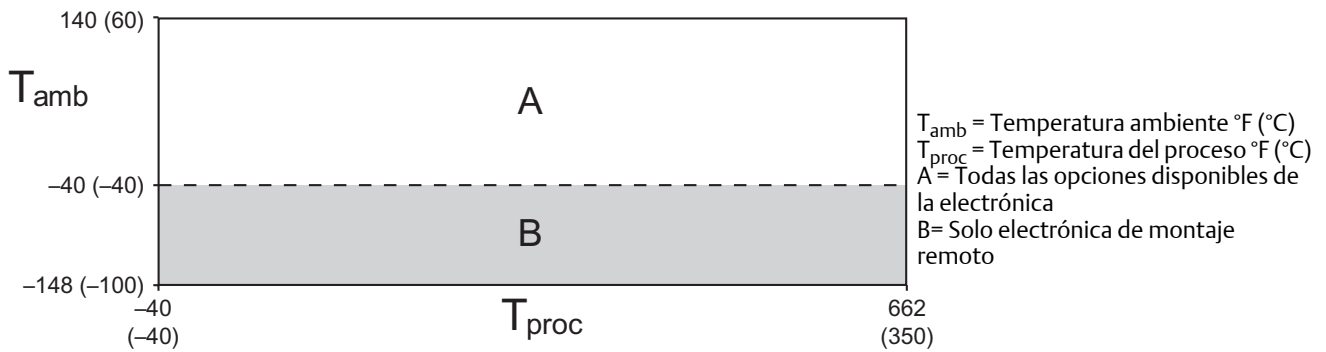
- En todos los casos, la electrónica no puede funcionar donde la temperatura ambiente sea inferior a  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) o superior a  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Si se usa un sensor donde la temperatura ambiente está fuera del rango permitido para la electrónica, entonces la electrónica debe estar ubicada en un lugar remoto, donde la temperatura ambiente esté dentro del rango permitido, como se indica mediante las áreas sombreadas en las gráficas de límites de temperatura.
- Los límites de temperatura podrían estar más restringidos por necesitar autorizaciones para áreas peligrosas. Consulte la documentación de aprobación de áreas peligrosas adjunta al sensor o disponible en el sitio web de Micro Motion ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)).
- La opción de electrónica de montaje extendido permite aislar la caja del sensor sin cubrir el transmisor, el procesador central o la caja de conexiones, pero no afecta los valores de temperatura. Al aislar la caja del sensor a temperaturas del proceso elevadas (mayores a  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), asegúrese de que la electrónica no esté encerrada en aislamiento, ya que esto puede ocasionar fallos electrónicos.
- Para todos los sensores F300, la diferencia entre la temperatura del fluido de proceso y la temperatura promedio de la caja debe ser menor a  $66\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $120\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).



**Límites de temperatura ambiental y del proceso para modelos de temperatura estándar: acero inoxidable 316L (S), aleación de níquel C22 (H) y alta presión (P)**



**Límites de temperatura ambiental y del proceso para medidores de alta temperatura: acero inoxidable 316L (A), aleación de níquel C22 (B)**



## Condiciones operativas: proceso

### Efecto de la temperatura de proceso

- Para la medición de caudal másico, el efecto de la temperatura de proceso se define como el cambio en la precisión de caudal del sensor debido al cambio en la temperatura de proceso con respecto a la temperatura de calibración. El efecto de la temperatura se puede corregir ajustando a cero a las condiciones del proceso.
- Para la medición de densidad, el efecto de la temperatura de proceso se define como el cambio en la precisión de densidad del sensor debido al cambio en la temperatura del proceso con respecto a la densidad de calibración. Consulte el manual de instalación para la instalación y configuración correctas.

### Efecto de la temperatura del proceso para todos los modelos: acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)

Código de modelo	Caudal másico (% del caudal máximo) por °C	Densidad	
		g/cm <sup>3</sup> por °C	kg/m <sup>3</sup> por °C
F025, F050, F100, F200, F300	±0,0007	±0,0001	±0,1

### Efecto de la presión del proceso

El efecto de la presión del proceso se define como el cambio en la precisión de caudal y densidad del sensor debido al cambio en la presión del proceso con respecto a la presión de calibración. Este efecto se puede corregir mediante la entrada dinámica de presión o mediante un factor fijo en el medidor. Consulte el manual de instalación para la instalación y configuración correctas.

### Efecto de la presión del proceso para todos los modelos: acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)

Código de modelo	Caudal de líquido o gas (% del caudal)		Densidad	
	por psig	por barg	g/cm <sup>3</sup> por psig	kg/m <sup>3</sup> por barg
F025, F050, F100	ninguno	ninguno	ninguno	ninguno
F200, F300	-0,001	-0,015	-0,00003	-0,43

## Alivio de presión

En la caja del modelo F100P se ha instalado un disco de ruptura estándar. Los discos de ruptura están diseñados para evacuar el fluido de proceso de la caja en caso de que se produzca la ruptura de un tubo. Algunos usuarios conectan una tubería al disco de ruptura para que contribuya a contener la fuga de fluido de proceso. Si el sensor está dotado de un disco de ruptura, debe estar instalado en todo momento; de lo contrario, será necesario volver a purgar la caja. Si la ruptura de tubo activa el disco de ruptura, se romperá su sello y se deberá retirar el medidor Coriolis del servicio.

El disco de ruptura está situado en el modelo F100P, como se muestra junto a la etiqueta de advertencia correspondiente.

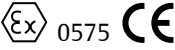



El sensor se debe orientar de modo que el personal y el equipo no queden expuestos a ninguna descarga durante la trayectoria de alivio de presión. Está prohibido permanecer en la zona de alivio de presión del disco de ruptura. Si el fluido del sensor escapa a alta presión puede causar lesiones graves o la muerte.

Para añadir esta característica a otros modelos de la serie F, contacte la fábrica.

# Aprobaciones y certificaciones del medidor

## Aprobaciones y certificaciones

Tipo	Aprobación o certificación (típica)	
CSA y CSA C-US	Temperatura ambiente: de -40 a 60 °C (de -40 a 140 °F) 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	
ATEX		II 2G Ex ib IIB/IIC T6/T5/T4... T1 Gb II 2 D Ex ib IIIC T* °C Db IP66/IP67
		II 3G Ex nA IIC T1-T4/T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T*°C Dc IP66
IECEX	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb Ex nA IIC T1-T4/T5 Gc	
NEPSI	Ex ib IIB/IIC T1-T6 Gb Ex ibD 21 T450 °C-T85 °C Ex nA IIC T1-T6 Gc DIP A22 T* T1-T6	
Índice de protección contra ingreso	IP 66 para sensores; IP 66/67 para transmisores	
Efectos EMC	Conforme la Directriz EMC 2004/108/CE según EN 61326 industrial	
	Conforme al NAMUR NE-21 (09.05.2012)	

### Notas

- Las autorizaciones mostradas son para los medidores serie F configurados con un modelo de transmisor 2400S. Los medidores con electrónica integral pueden necesitar aprobaciones más estrictas. Consulte la hoja de datos del producto de cada transmisor para más información.
- Cuando se pide un medidor con aprobaciones para áreas peligrosas, se entrega información detallada junto con el producto.
- Usted puede encontrar más información acerca de las aprobaciones para áreas peligrosas, incluyendo especificaciones detalladas y gráficas de temperatura para todas las configuraciones de medidor en la página de productos de la serie F en el sitio web de Micro Motion ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)).

### Normas industriales

Tipo	Norma
Pesos y medidas para aplicaciones de transferencia de custodia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MID OIML R117</li> <li>■ Programa Nacional de Evaluación de Tipos (NTEP)</li> <li>■ Measurement Canada</li> <li>■ INMETRO Brasil</li> </ul>
Normas industriales y aprobaciones comerciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NAMUR: NE132 (presión de ruptura, longitud de brida a brida del sensor), NE131</li> <li>■ Directriz sobre equipos a presión (PED)</li> <li>■ Número de registro canadiense (CRN)</li> <li>■ Sello doble</li> <li>■ Código para tuberías a presión ASME B31.1 y ASME B31.3 para tuberías de proceso</li> <li>■ Certificaciones de seguridad SIL2 y SIL3</li> </ul>

### Nota

Algunos modelos no satisfacen todas las normas indicadas. Contacte a un representante de ventas para más información.

## Clasificaciones de aprobaciones marítimas

Para los modelos F025S, F050S, F100S/P, F200S y F300S.

Aprobación marítima	País
Lloyd's Register ENV1, ENV2, ENV3, ENV5	Reino Unido
Det Norske Veritas- Germanischer Lloyd	Noruega - Alemania
Bureau Veritas	Francia
American Bureau of Shipping	EE. UU.
Nippon Kaiji Kyokai	Japón

## Interfaz del transmisor

Un sistema de caudalímetro de Micro Motion tiene una gran capacidad de personalización para adaptar su configuración a aplicaciones específicas.

La amplia gama de transmisores permite ofrecer muchas opciones de montaje:

- Montaje compacto integrado del sensor
- Versiones de montaje en campo para condiciones exigentes
- Paquetes compactos de carril DIN para sala de control para ubicación óptima en armario de control
- Soluciones de adaptación específica para conectividad de dos hilos o para integración de maquinaria para llenado y dosificación

Los medidores serie F están disponibles con una amplia gama de opciones de conectividad de entradas y salidas, incluidas las siguientes:

- De 4 a 20 mA
- HART™
- WirelessHART™
- EtherNet/IP
- FOUNDATION™ fieldbus
- PROFIBUS
- Modbus®
- Otros protocolos se encuentran disponibles a solicitud

## Especificaciones físicas

### Materiales de construcción

Las pautas generales de corrosión no se consideran adecuadas cuando existe una fatiga cíclica, y por lo tanto no son fiables al seleccionar un material en contacto con el proceso para su medidor de caudal de Micro Motion. Consulte la [Guía de corrosión de Micro Motion](#) para obtener información sobre la compatibilidad del material.

### Materiales en la trayectoria del fluido

Modelo	Opciones de material			Peso del sensor	
	Acero inoxidable 316L	Aleación de níquel C22	Aleación de níquel C22 y acero inoxidable	lb	kg
F025	F025S/A	F025H/B	F025P	10	5
F050	F050S/A	F050H/B	F050P	11	5
F100	F100S/A	F100H/B/P		21	10
F200	F200S	F200H		42	20
F300	F300S	F300H		156	71

### Notas

- Las especificaciones de peso se basan en brida ASME B16.5 CL150 y no incluyen la electrónica.
- También hay camisas de calentamiento y kits de vapor disponibles.

**Materiales de piezas que no están en contacto con el proceso**

Componente	Clasificación de la cubierta	Acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 304L	Aluminio con revestimiento de poliuretano
Carcasa del sensor	NEMA 4X (IP66)		•	
Carcasa del procesador central	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Carcasa de la caja de conexiones	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Carcasa del transmisor modelo 1700/2700	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Carcasa del transmisor modelo 3700	NEMA 4X (IP66/67)			•
Carcasa del transmisor modelo 2400S	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Carcasa del transmisor modelo 2200S	NEMA 4X (IP66/67)	•		•

**Bridas**

Tipo de sensor	Tipos de brida
Acero inoxidable 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brida de cuello soldado ASME B16.5, cara elevada (RF) (hasta CL600)</li> <li>■ Brida de cuello soldado EN 1092-1, forma B1, B2, D (hasta PN100)</li> <li>■ Cuello soldado JIS B2220, cara elevada (RF) (hasta 40K)</li> <li>■ Opciones de bridas conforme al NAMUR NE 132 con dimensiones estándar cara a cara</li> <li>■ Conexión compatible con Swagelok VCO, VCR</li> <li>■ Higiénico compatible con Tri-Clamp</li> </ul>
Aleación de níquel C22	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brida de junta sobrepuesta ASME B16.5 (hasta CL900/1500)</li> <li>■ Unión de brida sobrepuesta EN 1092-1, forma B1 (hasta PN40)</li> <li>■ Unión de brida sobrepuesta JIS B2220 (hasta 10K)</li> <li>■ Higiénico compatible con Tri-Clamp</li> </ul>
Alta presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brida de cuello soldado ASME B16.5 (hasta CL2500)</li> <li>■ Conexión compatible con Swagelok VCO</li> <li>■ Brida de cuello soldado EN 1092-1, tipo B2, D (hasta PN160)</li> </ul>

**Notas**

- Para conocer la compatibilidad de bridas, consulte la Herramienta de dimensionamiento y selección virtual en el sitio web de Micro Motion ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)).
- Consulte la hoja de datos técnicos serie F de Micro Motion para más información sobre las opciones disponibles para bridas que cumplen con NAMUR NE 132.

## Dimensiones

Estos planos dimensionales proporcionan una guía básica para el dimensionamiento y la planificación.

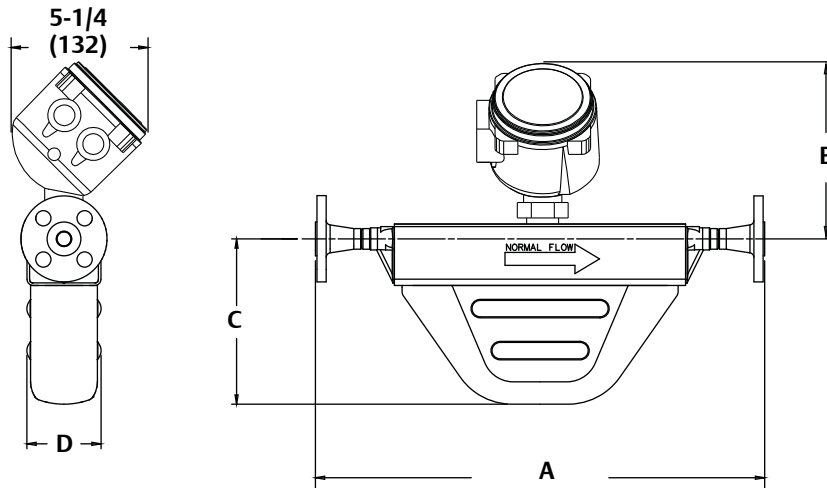
Las dimensiones cara a cara (Dim. A, a continuación) para todos los medidores serie F con cada conexión a proceso disponible, se pueden encontrar en la hoja de datos técnicos de la serie F.

Los planos dimensionales completos y detallados se pueden encontrar en el enlace de planos de productos en nuestra tienda virtual ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)).

### Nota

- Todas las dimensiones  $\pm 1/8$  in ( $\pm 3$  mm).
- Representan un modelo de sensor dotado con brida ASME B16.5 CL150 y un transmisor 2400

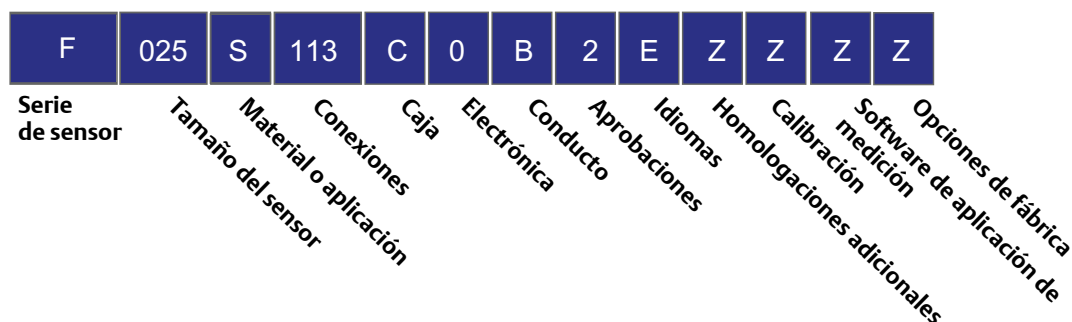
### Dimensiones de ejemplo para todos los modelos: acero inoxidable 316L (S/A), aleación de níquel C22 (H/B) y alta presión (P)



Modelo	Dim. A		Dim. B		Dim. C		Dim. D	
	cm	mm	cm	mm	cm	mm	cm	mm
F025	16	406	6-15/16	177	5-1/8	130	2-13/16	71
F050	18-1/8	460	6-15/16	177	6-3/4	171	2-15/16	75
F100	22-5/8	576	7-1/8	182	9-1/8	232	4-1/8	105
F200	24-3/4	629	8-1/8	206	12-9/16	319	5-5/8	143
F300	36-13/16	935	9-7/8	250	7-1/4	184	5-7/8	149

# Información de pedidos

## Estructura del código del producto



### Modelo base

Los códigos B, A, P, H y S son designaciones de modelos utilizados para identificar el tipo de medidor.

Modelo	Opciones	Disponibilidad				
B	Aleación de níquel C22 para alta temperatura					
A	Acero inoxidable 316L para alta temperatura					
P	Alta presión					
H	Aleación de níquel C22					
S	Acero inoxidable 316L	S	H	P	A	B
	F025 6 mm (1/4 in)	S	H	P	A	B
	F050 15 mm (1/2 in)	S	H	P	A	B
	F100 25 mm (1 in)	S	H	P	A	B
	F200 50 mm (2 in)	S	H			
	F300 80 mm (3 in)	S	H			



## Conexiones del proceso

### Modelo F025S

Código	Descripción					
113	1.27 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
114	1.27 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
115	1.27 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma E
121	1.27 cm		Compatible con Tri-Clamp	316L	Conexión higiénica	
122	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
221	15 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
222	DN15		DIN 11851	316/316L	Acoplamiento higiénico	
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
319	#8		VCO	316/316L	Conexión compatible con Swagelok	Adaptadorh NPT hembra de 1/2 in

### Modelo F025A

Código	Descripción					
113	1.27 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
114	1.27 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
115	1.27 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
122	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
150	1.27 cm	CL900/ 1500	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
221	15 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D

**Modelo F025P**

Código	Descripción					
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma E
150	1.27 cm	CL900/ 1500	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
319	#8		VCO	316/316L	Conexión compatible con Swagelok	Adaptadorh NPT hembra de 1/2 in

**Modelos F025H y F025B**

Código	Descripción					
517	1.27 cm	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
520	1.27 cm	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
521	1.27 cm	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
522	15 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
524	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tipo B1, tope N06022

**Modelo F050S**

Código	Descripción					
113	1.27 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
114	1.27 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
115	1.27 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma E
122	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma C

**Modelo F050S (Continuación)**

Código	Descripción					
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
221	15 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
222	DN15		DIN11851	316/316L	Acoplamiento higiénico	
239	#12		VCO	316/316L	Conexión compatible con Swagelok	Adaptadorh NPT hembra de 3/4 in
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
322	1.778 cm		Compatible con Tri-Clamp	316L	Conexión higiénica	

**Modelo F050A**

Código	Descripción					
113	1.27	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
114	1.27	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
115	1.27	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
122	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
150	1.27	CL900/ 1500	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo D
221	15 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D

**Modelo F050P**

Código	Descripción					
113	1.27	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
114	1.27	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
115	1.27	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara forma C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara forma E
122	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resalvtada
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara forma C
150	1.27	CL900/ 1500	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara resalvtada
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B2
222	DN15		DIN11851	316/316L	Acoplamiento higiénico	
239	#12		VCO	316/316L	Conexión compatible con Swagelok	Adaptadorh NPT hembra de 3/4 in
322	1.77 cm		Compatible con Tri-Clamp	316L	Conexión higiénica	

**Modelos F050H y F050B**

Código	Descripción					
517	1.27	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
520	1.27	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
521	1.27	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
522	15 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
524	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tipo B1, tope N06022

**Modelo F100S**

Código	Descripción					
128	2.54 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
129	2.54 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
130	2.54 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma C
137	DN25	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara forma E
138	2.54 cm		Compatible con Tri-Clamp	316L	Conexión higiénica	
139	25 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
179	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo B1
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo B2
181	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo D
209	5.08 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
229	25 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
230	DN25		DIN11851	316/316L	Acoplamiento higiénico	
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo D

**Modelo F100A**

Código	Descripción					
128	2.54 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Caira elevada
129	2.54 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira realtada
130	2.54 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira elevada
139	25 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira resaltada
179	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo B1
209	5.08	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira resaltada
229	25 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Tipo D
928	2.54 cm	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira resaltada

**Modelos F100H y F100B**

Código	Descripción					
530	2.54 cm	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
531	2.54	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
532	25 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
534	DN25	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tipo B1, tope N06022
535	2.54 cm	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022

**Modelo F100P**

Código	Descripción					
C55	2.54 cm	CL2500	ASME B16.5	Aleación de níquel C22	Brida de cuello soldado	RTJ
C56	2.54-1.27 cm	CL2500	ASME B16.5	Aleación de níquel C22	Brida de cuello soldado	RTJ
C57	2.54 cm	CL2500 (360 bar)	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	RTJ
C58	2.54-1.27 cm	CL2500 (360 bar)	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	RTJ
C64	2.54 cm	CL2500	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	RTJ
C65	2.54-1.27 cm	CL2500	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello soldada	RTJ

**Modelo F200S**

Código	Descripción					
312	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo D
316	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo D
341	2.54-1.27 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
342	2.54-1.27 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldado	Cara elevada
343	2.54-1.27 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
351	2.54-1.27 cm		Compatible con Tri-Clamp	316L	Conexión higiénica	
352	5.08 cm		Compatible con Tri-Clamp	316L	Conexión higiénica	
353	DN40		DIN11851	316/316L	Acoplamiento higiénico	
363	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo B2
365	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo B2
366	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo D
367	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo D
368	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo B1

**Modelo F200S (Continuación)**

Código	Descripción					
369	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Tipo B1
378	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara forma E
381	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara forma C
382	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara forma C
385	40 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara resaltada
386	50 mm	10K	JIS B 2220	F316/316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
387	40 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara resaltada
388	50 mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
418	5.08 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara resaltvtada
419	5.08 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara elevada
420	5.08 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello sloldada	Cara resaltada

**Modelo F200H**

Código	Descripción					
537	1-1/2 in	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
540	1-1/2 in	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
541	2.54-1.27 cm	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
542	40 mm	10K	JIS 2220	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
544	5.08 cm	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
545	5.08 cm	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
546	50 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
548	DN40	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tipo B1, tope N06022
549	DN50	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tipo B1, tope N06022

**Modelo F300S**

Código	Descripción					
326	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo D
333	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo D
355	7.62 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira resaltada
356	7.62 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira resaltada
357	7.62 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida concuello soldada	Caira resaltada
359	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo D
361	7.62 cm		Compatible con Tri-Clamp	316L	Conexión higiénica	
371	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo B1
372	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Tipo B1
373	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo B2
374	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo B2
375	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Brida concuello soldada	Tipo D
391	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida concuello soldada	Cara forma C
392	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida concuello soldada	Cara forma C
393	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida concuello soldada	Forma N, cara ranurada
394	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Brida concuello soldada	Forma N, cara ranurada
395	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara forma E
396	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Brida concuello soldada	Cara forma E
397	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Brida concuello soldada	Forma N, cara ranurada
398	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Forma N, cara ranurada
400	80 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
401	100 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
402	80 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara elevada
410	7.62 cm		Acoplamiento ranurado	316L	Acoplamiento higiénico	
425	10.16 cm	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Brida de cuello soldada	Cara elevada
426	10.16 cm	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada
427	10.16 cm	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Brida con cuello soldada	Cara resaltada



**Modelo F300H**

Código	Descripción					
550	7.62 cm	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
551	7.62 cm	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
552	80 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022
554	DN80	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tipo B1, tope N06022
539	7.62 cm	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Brida de junta sobrepuesta	Tope N06022

**Opciones de la caja****Opciones de caja para los modelos F025 – F200 (excepto el modelo F100P)**

Código	Opción de caja
C	Caja compacta
P	Caja compacta con conexiones de purga (hembra NPT de 1/2 pulgada)

**Opciones de caja, solo modelo F100P**

Código	Opción de caja
K	Caja compacta 316L con disco de ruptura (conexión macho NPT de 1 pulgada)

**Opciones de caja, solo modelo F300**

Código	Opción de caja
C	Caja compacta
B	Caja compacta con contención secundaria e informe de prueba
P	Caja compacta con contención secundaria, informe de prueba y conexiones de purga (hembra NPT de 1/2 pulgada)







## Idiomas

Código	Opción de idioma
A	Documento de requisitos de CE en danés y manual de instalación en inglés
C	Manual de instalación en checo
D	Documento de requisitos de CE en neerlandés y manual de instalación en inglés
E	Manual de instalación en inglés
F	Manual de instalación en francés
G	Manual de instalación en alemán
H	Documento de requisitos de CE en finlandés y manual de instalación en inglés
I	Manual de instalación en italiano
J	Manual de instalación en japonés
M	Manual de instalación en chino
N	Documento de requisitos de CE en noruego y manual de instalación en inglés
O	Manual de instalación en polaco
P	Manual de instalación en portugués
S	Manual de instalación en español
W	Documento de requisitos de CE en sueco y manual de instalación en inglés
B	Documento de requisitos de CE en húngaro y manual de instalación en inglés
K	Documento de requisitos de CE en eslovaco y manual de instalación en inglés
T	Documento de requisitos de CE en estonio y manual de instalación en inglés
U	Documento de requisitos de CE en griego y manual de instalación en inglés
L	Documento de requisitos de CE en letón y manual de instalación en inglés
V	Documento de requisitos de CE en lituano y manual de instalación en inglés
Y	Documento de requisitos de CE en esloveno y manual de instalación en inglés

## Homologaciones adicionales

Código	Homologaciones adicionales
Z	No se han seleccionado opciones de homologación adicionales; no se aplica al modelo F100P
Z	Clasificado para 360 bar (5220 psi) – no se han seleccionado opciones de homologación adicionales; solo se aplica al modelo F100P
N	Clasificado para 360 bar (5220 psi) – todos los componentes en aleación de níquel C22 cumplen NORSOK M-650 donde proceda
H	Clasificado hasta para 431 bar (6250 psi) – no se han seleccionado opciones de homologación adicionales
K	Clasificado hasta para 431 bar (6250 psi) – todos los componentes en aleación de níquel C22 cumplen NORSOK M-650 donde proceda

## Calibración

Código	Opción de calibración
Z	Calibración del 0,20% de caudal másico y 0,002 g/cm <sup>3</sup> (2,0 kg/m <sup>3</sup> ) de densidad
A <sup>(1)</sup>	Calibración del 0,15% de caudal másico y 0,002 g/cm <sup>3</sup> (2,0 kg/m <sup>3</sup> ) de densidad
1 <sup>(1)</sup>	Calibración del 0,10% de caudal másico y 0,001 g/cm <sup>3</sup> (1,0 kg/m <sup>3</sup> ) de densidad
K <sup>(2)</sup>	Calibración del 0,10% de caudal másico y 0,0005 g/cm <sup>3</sup> (0,5 kg/m <sup>3</sup> ) de densidad
C	Calibración del 0,10% de caudal másico y 0,002 g/cm <sup>3</sup> (2,0 kg/m <sup>3</sup> ) de densidad; solo disponible con el modelo F100P

(1) No disponible con el modelo F100P; no disponible con la interfaz de la electrónica código J o U.

(2) Solo disponible con el código de electrónica 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; no disponible con el modelo F025 ni con modelos para alta temperatura o alta presión (código de material base/aplicación base A, B o P).

## Software de aplicación de medición

Código	Opción de software de aplicación de medición
Z	Sin software de aplicación de medición

## Opciones de fábrica

Código	Opción de fábrica
Z	Producto estándar
X	Producto ETO

## Certificados, pruebas, calibraciones y servicios

Estos códigos de opción se pueden agregar al final del código de modelo si es necesario, pero no se requiere ningún código cuando no se selecciona ninguna de estas opciones.

### Nota

Pueden existir opciones o limitaciones adicionales dependiendo de la configuración total del medidor. Contacte a un representante de ventas antes de hacer las selecciones finales.

## Pruebas y certificados de la calidad de los materiales

Seleccione cualquiera de este grupo.

Código	Opción de fábrica
MC	Certificado de inspección del material 3.1 (trazabilidad del lote del proveedor según EN 10204)
NC	Certificado NACE 2.1 (MR0175 y MR0103)
KH	Paquete KHK 3.1 - Paquete de certificado para solicitar aprobación en Japón. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exámenes radiográficos y de pared de la tubería</li> <li>■ Pruebas neumáticas e hidrostáticas de contención principal con HSB testigo</li> <li>■ Certificado de inspección del material</li> </ul> No disponible con códigos RI, RC, HT, MC (porque ya están incluidos); no disponible con los modelos de aleación de níquel C22 (F025H-F300H o F025B-F100B)

## Prueba radiográfica

Seleccione solo uno de este grupo.

Código	Opción de fábrica
RE	Paquete de rayos X 3.1 (certificado de examen radiográfico; mapa de soldadura; calificación NDE de inspección radiográfica)
RT	Paquete de rayos X 3.1 (certificado de examen radiográfico con imagen digital; mapa de soldadura; calificación NDE de inspección radiográfica)

### Prueba de presión

Código	Opción de fábrica
HT	Certificado de prueba hidrostática 3.1 (solo componentes que entran en contacto con el proceso)

### Examen de penetración de tintes

Seleccione cualquiera de este grupo.

Código	Opción de fábrica
D1	Paquete de prueba de penetración de tintes 3.1 (penetración de tintes líquidos, calificación NDE): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión a proceso sólo para los sensores F300</li> <li>■ Únicamente sensor para todos los demás modelos de sensores</li> </ul>

### Examen de soldadura

Código	Opción de fábrica
WP	Paquete de procedimiento de soldadura (mapa de soldadura, especificación de procedimiento de soldadura, registro de calificación de procedimiento de soldadura, calificación de rendimiento del soldador)

### Prueba de material positivo

Seleccione sólo uno de este grupo.

Código	Opción de fábrica
PM	Certificado de prueba de material positivo 3.1 (sin contenido de carbono)
PC	Certificado de prueba de material positivo 3.1 (incluyendo contenido de carbono); no disponible con los modelos de aleación de níquel C22 (F025H-F300H o F025B-F100B)

### Certificación de código de diseño de tuberías de alimentación ASME B31.1

Código	Opción de fábrica
GC	Certificación de código de diseño de tuberías a presión B31.1; no disponible con el modelo F100P

### Limpieza especial

Código	Opción de fábrica
O2	Servicio de oxígeno, declaración de cumplimiento 2.1

### Cumplimiento con GOST

Código	Opción de fábrica
GR	Certificado de verificación de calibración según GOST de Rusia

### Calibración acreditada

Seleccione solo uno de este grupo.

Código	Opción de fábrica
IC	Certificados y calibración acreditada según ISO 17025 (9 puntos en total)

### Opciones de calibración especial

Seleccione entre ninguno, CV o CV con una de las opciones de punto de verificación adicional.

**Nota:**

Al seleccionar la opción de calibración especial, es posible que deban superarse unos caudales mínimos.

Código	Opción de fábrica
CV	Verificación personalizada (alterar los puntos de verificación originales)
01	Agregar 1 punto de verificación adicional
02	Agregar 2 puntos de verificación adicionales
03	Agregar 3 puntos de verificación adicionales
06	Agregar hasta 6 puntos de verificación adicionales
08	Agregar hasta 8 puntos de verificación adicionales
16	Agregar hasta 16 puntos de verificación adicionales

### Pesos y medidas

Código	Opción de fábrica
WM	Etiqueta para aplicaciones certificadas por US NTEP; no disponible con modelo F100P ni en ningún modelo F025 ni F300

### Finalización del sensor

Seleccione cualquiera de este grupo.

Código	Opción de fábrica
WG	Testigo general
SP	Embalaje especial

### Aprobaciones específicas del país

Seleccione uno de los siguientes si se selecciona el código de aprobación G.

Código	Opción de fábrica
R1	EAC zona 1 – Aprobación de área peligrosa <sup>(1)(2)</sup>
R3	EAC zona 2 – Aprobación de área peligrosa <sup>(1)(3)</sup>
B1	INMETRO zona 1 – Aprobación de área peligrosa <sup>(1)(2)</sup>
B3	INMETRO zona 2 – Aprobación de área peligrosa <sup>(1)(3)</sup>

(1) Solo disponible con el código de aprobación G. No disponible en el modelo F100P.

(2) No disponible con el código de la electrónica 0 o 1.

(3) Sólo disponible con el código de la electrónica 0,1, J, U, K y L.









**Emerson Process Management  
América**

7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado EE. UU. 80301  
**[www.MicroMotion.com](http://www.MicroMotion.com)**  
**[www.Rosemount.com](http://www.Rosemount.com)**  
Tel: +1 800 522 6277  
Tel: +1 (303) 527 5200  
Fax: +1 (303) 530 8459

México Tel: 52 55 5809 5300  
Argentina Tel: 54 11 4837 7000  
Brasil Tel: 55 15 3413 8000  
Venezuela Tel: 58 26 1300 8100  
Chile Tel: 56 2 2928 4800

**Emerson Process Management  
Europa/Oriente Medio**

Europa Central y Occidental Tel: +41 41 7686 111  
Dubai Tel: +971 4 811 8100  
Abu Dhabi Tel: +971 2 697 2000  
Francia Tel: 0800 917 901  
Alemania Tel: 0800 182 5347  
Italia Tel: 8008 77334  
Países Bajos Tel: +31 (0) 70 413 6666  
Bélgica Tel: +32 2 716 77 11  
España Tel: +34 913 586 000  
Reino Unido Tel: 0870 240 1978  
Rusia/CEI Tel: +7 495 981 9811

**Emerson Process Management  
Asia Pacífico**

Australia Tel: (61) 3 9721 0200  
China Tel: (86) 21 2892 9000  
India Tel: (91) 22 6662 0566  
Japón Tel: (81) 3 5769 6803  
Corea del Sur Tel: (82) 2 3438 4600  
Singapur Tel: (65) 6 777 8211

© 2016 Micro Motion, Inc. Todos los derechos reservados.

El logotipo de Emerson es una marca comercial y 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 Process Management. Todas las otras marcas son de sus respectivos propietarios.

Micro Motion proporciona esta publicación solo con propósitos informativos. Si bien se ha hecho todo lo posible por garantizar su exactitud, el propósito de esta publicación no es hacer afirmaciones sobre las prestaciones ni recomendaciones de proceso. Micro Motion no proporciona ninguna garantía ni asume ninguna responsabilidad legal sobre la precisión, integridad, puntualidad, fiabilidad o utilidad de ninguna información, producto o proceso descrito aquí. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de nuestros productos en cualquier momento sin previo aviso. Para obtener la información real del producto y recomendaciones, comuníquese con su representante local de Micro Motion.