

Transmisores Micro Motion™ 1600



Mediciones repetibles, fiables y precisas

- Con un procesamiento rápido se obtiene la mejor respuesta, incluso en las aplicaciones más exigentes, como las de llenado y dosificación o dosificación por lotes.
- Smart Meter Verification™ aporta la confianza que necesita en el funcionamiento de su medidor.
- La verificación del ajuste de cero confirma la calibración e indica cuándo es necesario volver a ajustar el cero del medidor.

Una ventana a su proceso

- El acceso fácil al historial de medición detallado le proporciona información valiosa de su proceso a fin de mejorar la optimización y la resolución de problemas.
- La indicación en tiempo real de eventos de caudal multifásico permite controlar mejor el proceso.
- La medición de densidad con alta exactitud reduce o elimina los desechos de su proceso a la vez que el historiador integrado registra alteraciones y desviaciones del proceso.

Productividad con soluciones simplificadas

- Diseñado para minimizar el tiempo y la experiencia necesarios para instalar y utilizar el caudalímetro.
- Las versiones con E/S configurables incorporan Modbus™ o mA/HART® en el canal principal, además de un canal de E/S configurable (salida de frecuencia o salida discreta).
- La versión Ethernet incorpora varios protocolos en el canal principal además de un canal de E/S configurable (salida de mA, salida de frecuencia o salida discreta).
- Auditoría y configuración fuera de línea mediante el puerto de servicio.

Transmisores Micro Motion 1600

El transmisor 1600 se caracteriza por su excelente tecnología de medición y soporte incomparable, lo que garantiza una fiabilidad total de las mediciones, una valiosa información del proceso y mayor eficiencia operativa. Este transmisor se presenta en un formato compacto y ofrece la escalabilidad, la compatibilidad y las prestaciones que necesita su aplicación.

Instalación y puesta en marcha simplificadas

El transmisor 1600 ofrece una interfaz intuitiva y un único compartimiento de cableado.



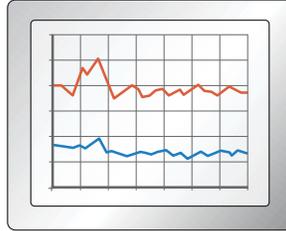
Smart Meter Verification: Diagnósticos avanzados para todo su sistema

Nuestra herramienta en línea verifica que el medidor funcione como el día en que fue instalado, proporcionando mediciones fiables en menos de 90 segundos.

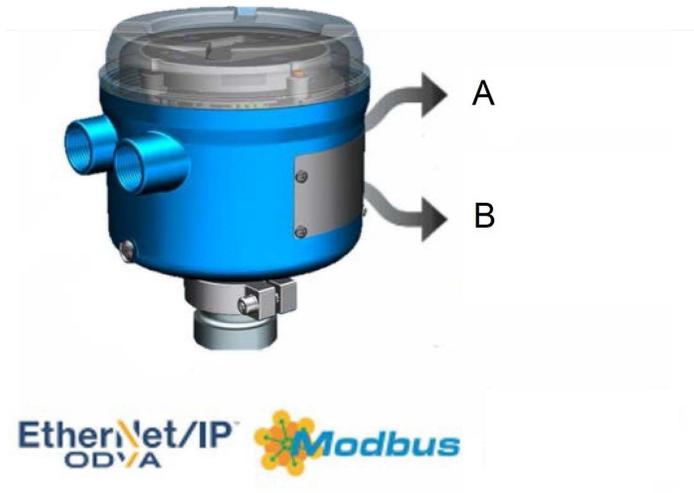


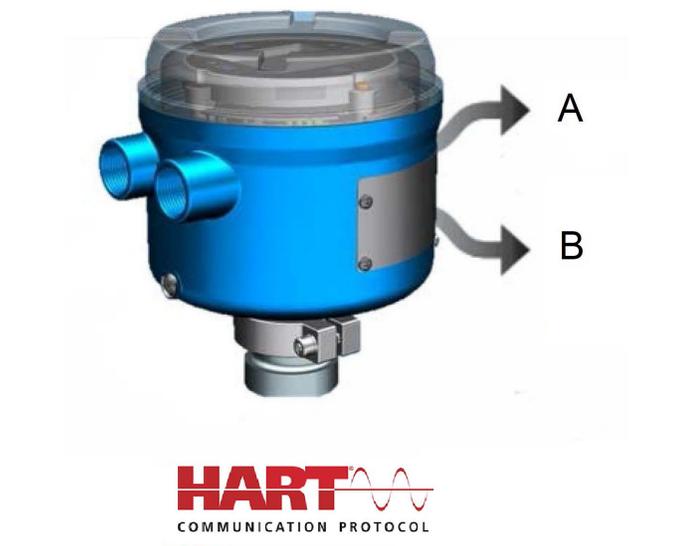
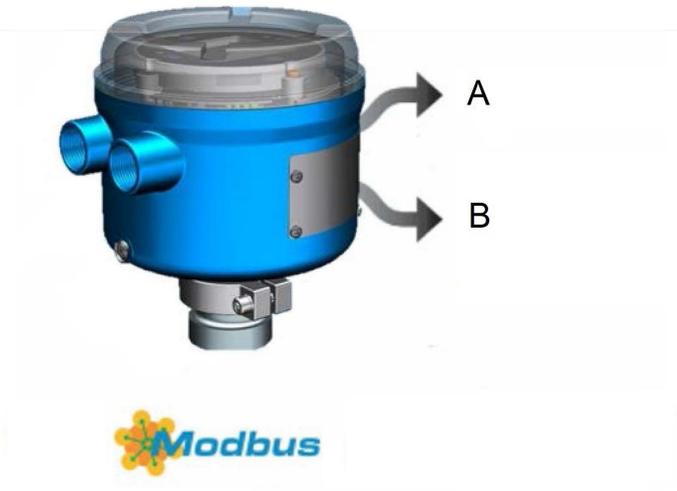
Historial de mediciones para facilitar la optimización y la resolución de problemas

Los detallados archivos de historial proporcionan información crucial con marca de tiempo acerca del proceso, desde cambios de configuración y alertas hasta eventos de proceso.



Interfaces de servicio y conectividad del sistema sin igual

<p>Versión Ethernet</p>	<p>Salida Ethernet con EtherNet/IP™ o Modbus® TCP, más una salida configurable</p>  <p>EtherNet/IP ODVA</p> <p>Modbus</p> <p>A. Puerto Ethernet B. 1 canal de E/S configurable para salida de mA, frecuencia o discreta</p>
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Versión con E/S configurables HART®</p>	<p>Salida Ethernet con EtherNet/IP™ o Modbus® TCP más una salida configurable.</p>  <p>A. mA HART B. 1 canal de E/S configurable para salida de frecuencia o discreta</p>
<p>Versión con E/S configurables Modbus</p>	<p>Modbus RTU (RS-485) más una salida configurable.</p>  <p>A. Modbus RTU B. 1 canal de E/S configurable para salida de frecuencia o discreta</p>

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

Mejoras del transmisor 1600

Memoria interna

El transmisor 1600 almacena:

- Historial y referencia de verificación del medidor
- Registro de datos
- Clave de licencia

Licencias del software

Las licencias del software permiten:

- Adquirir funciones permanentes y añadirlas tras el envío
- Probar funciones, como la medición de concentraciones, durante 60 días antes de comprarlas
- Activar la función de historiador

Pantalla gráfica de gran tamaño

- Admite múltiples idiomas
- Ofrece una capacidad de configuración total directamente desde la pantalla
- Proporciona códigos de alerta comprensibles

Detección de flujo bifásico

La detección de caudal bifásico proporciona información clara y concisa acerca de las condiciones del fluido, con notificación de los regímenes de fluido siguientes:

- Caudal de una fase
- Caudal bifásico moderado
- Caudal bifásico severo

Diseño físico

- Diseño físico compacto con un único compartimiento
- Soporte de montaje remoto
- Puerto de servicio universal (USP, Universal Service Port) para la conexión y transferencia de los datos con un terminal USB-C estándar

Herramientas de resolución de problemas

En su versión con licencia, el transmisor 1600 almacena datos en la memoria no volátil con un reloj en tiempo real, incluidos:

- El registro de auditoría guarda los 1000 últimos cambios de configuración con marcas de tiempo
- El registro de alertas guarda las 1000 últimas alertas con marcas de tiempo
- Historiador de datos a largo plazo: mín., máx., med., desv. est. de 5 minutos (30 días)
- Historiador de datos a corto plazo: datos de 1 segundo (7 días)

Nota

El transmisor 1600 contiene alertas descriptivas sobre el problema y los pasos recomendados para su resolución.

- Cumple la norma NE 107

Aplicaciones

Las aplicaciones son programas y software diseñados a medida que ofrecen funcionalidad y prestaciones adicionales para los transmisores. Estas aplicaciones están disponibles mediante las opciones indicadas en el código de modelo del transmisor. Consulte la sección de información de pedidos para obtener más información.

Smart Meter Verification

Proporciona una rápida y completa evaluación de un medidor Coriolis de Micro Motion, que determina si el medidor ha sido afectado por la erosión, la corrosión u otros factores que afecten a la calibración del medidor. No se requieren referencias secundarias para realizar esta operación, y el medidor puede continuar la medición normal del proceso mientras la prueba está en curso.

La tecnología Smart Meter Verification Professional en el transmisor 1600 ofrece también detección del rango de caudal óptimo y detección de caudal bifásico. Todos los transmisores incluyen una versión de prueba de 90 días. Tras la prueba de 90 días, la versión básica de Smart Meter Verification proporcionará resultados simples de pasa/fallo y diagnósticos sencillos que se ejecutan sin interrumpir los procesos.

Control del lote discreto

- Control por lotes simple de acuerdo con los valores del totalizador
- El canal B se puede configurar como una salida discreta
- Compensación automática de sobreoscilación (AOC)
- Se dispone de dosificación por lotes de una etapa cuando se pide con el canal B y la opción de paquete de software para dosificación por lotes (BS, Batching Software)
- Impresión de tickets de lote disponible con Ethernet (admite Epson TM88VI)

Nota

El software para dosificación por lotes se recomienda para duraciones de llenado superiores a 10 segundos.

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)

Llenado y dosificación

El transmisor 1600 está optimizado para realizar llenados en fracciones de segundo y en contenedores muy pequeños. Haga funcionar su aplicación de llenado y manténgala en el mayor grado de precisión con:

- Llenados seleccionados por el usuario con control integrado de la válvula
 - Llenado de una etapa
 - Llenado controlado por tiempo
- Compensación automática de sobreoscilación
 - Modos de compensación automática de sobreoscilación (AOC) seleccionables por el usuario: compensación desactivada, algoritmo de AOC, valor de compensación fija
 - Ajuste individual para cada valor
 - Opción "Self-training" (entrenamiento automático)
- Opciones de llenado seleccionadas por el usuario
 - Medida en unidades de masa o de volumen

- Conteo ascendente o descendente al valor deseado
- Seguimiento por cantidad o por porcentaje del valor deseado
- Comunicaciones digitales
 - Monitorización continua de la densidad y la temperatura para un control de calidad en tiempo real
 - Cambios "sobre la marcha" para el objetivo de llenado o la receta
- Limpieza in situ (CIP)
 - Cambio rápido de producto
 - Mantenimiento simplificado
- Diagnósticos personalizados para soporte de llenado
 - Registro integrado de estadísticas de llenado (cantidad real de llenado, tiempo real de llenado)
 - Estadística de llenado enviada automáticamente al controlador lógico programable (PLC)

Nota

Se dispone de la opción de llenado y dosificación cuando se pide con el canal B y la opción de software para llenado rápido (FF, Fast Fill). El software para llenado rápido se recomienda para duraciones de llenado inferiores a 10 segundos.

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

Nota

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

Medición avanzada de fase

- Mide con precisión el caudal de líquido o de gas en condiciones multifásicas intermitentes
 - Acceso inmediato y continuo a datos de producción o proceso
 - Informes en tiempo real de la fracción de vacío del gas (GVF)
- Proporciona medición confiable a una fracción del costo de los medidores auténticamente multifásicos
 - El historiador captura automáticamente todos los datos de producción
 - Mantenimiento o calibración prácticamente nulos
- Se combina con la medición de concentración para medir dos líquidos en presencia de gas
 - Mejora la medición de concentración en procesos con gas arrastrado intermitente

Conexiones eléctricas

Aislamiento galvánico

Todos los canales de E/S están aislados a +/-50 V CC de las demás salidas y de tierra.

Versión Ethernet

Conexión	Descripción
Puertos Ethernet	Puerto Ethernet para conexiones EtherNet/IP, Modbus TCP y de servidor web
Entrada/salida	Un canal configurable para salida de mA, salida de frecuencia o salida discreta
Alimentación ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un par de terminales de cableado admite alimentación de CC ■ Power over Ethernet clasificación 3 de presión diferencial ■ Un borne de tierra interno para la puesta a tierra de la fuente de alimentación
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montaje directo ■ Montaje remoto a 9 hilos: 9 terminales para conectar un sensor de 9 hilos
Puerto de servicio universal (USP)	Conexión USB-C
Servidor web integrado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión por Ethernet al servidor web integrado para transferencia de datos o configuración integrada ■ Admite la conexión con servidor web seguro con certificado autofirmado predeterminado y compatibilidad opcional con autoridad de certificación

(1) La conexión de alimentación no se usa cuando se utiliza Power over Ethernet (PoE).

Versión con E/S configurables

Conexión	Descripción
Entrada/Salida	Canal A para mA/HART o RS485; canal B para salida de frecuencia o salida discreta
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un par de terminales de cableado admite alimentación de CA o CC ■ Un borne de tierra interno para la puesta a tierra de la fuente de alimentación
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montaje directo ■ Montaje remoto a 9 hilos, 9 terminales para conectar un sensor de 9 hilos
Puerto de servicio (HART®)	Dos grapas para conexión temporal al puerto de servicio
Puerto de servicio universal (USP)	Conexión USB-C

Detalle de señales de entrada/salida

Canales Ethernet (código de tarjeta de salida C)

Señal	Canal A	Canal B
Opciones de canal	EtherNet/IP Siempre se pueden conectar ProLink III y el servidor web integrado al canal A	Salida de mA
	Modbus TCP	Salida de frecuencia
		Salida discreta

Canales 4-20 mA/HART (código de tarjeta de salida A)

Señal	Canal A	Canal B
Opciones de canal	mA/ HART	Salida de frecuencia
		Salida discreta

Canales Modbus RTU (RS-485) (código de tarjeta de salida M)

Señal	Canal A	Canal B
Opciones de canal	Modbus RTU (RS-485)	Salida de frecuencia
		Salida discreta

Especificaciones del canal A

Ethernet (código de tarjeta de salida C)

Especificaciones:

- 10BASE-T
- 100BASE-TX

E/S configurable (código de tarjeta de salida A)

Especificación	Salida de mA
Falla de la reducción de escala	Configurable de 1,0 a 3,6 mA, valor predeterminado = 2,0 mA
Tensión interna (alimentación activa)	Nominal: 24 V CC
Linealidad	0,015% Span, Span = 16 mA
Rango escalable	4-20 mA
Falla del aumento de escala	Configurable de 21,0 a 23,0 mA, valor predeterminado = 22,0 mA

Nota

La salida de mA es lineal con el proceso desde 3,8 hasta 20,5 mA según NAMUR NE 43 (febrero de 2003).

E/S configurable (código de tarjeta de salida M)

Especificaciones:

- RS-485 Modbus

Especificaciones del canal B

Ethernet (código de tarjeta de salida C)

Especificación	Salida de mA	Salida de frecuencia (2)	Salida discreta (1)
Tensión interna (alimentación activa)	Nominal: 24 V CC Resistencia de lazo máxima: 820 Ω	Nominal: 24 V CC En fuente: 22 mA	Nominal: 24 V CC En fuente: 7 mA en fuente
Tensión externa (alimentación pasiva)	Máxima: 30 V CC Resistencia de lazo máxima: 1080 Ω a 30 V CC	Máxima: 30 V CC Máxima en sumidero: 500 mA	Máxima: 30 V CC Máxima en sumidero: 500 mA
Rango escalable	4-20 mA	De 0,01 Hz a 10 kHz	
Falla de la reducción de escala	Configurable de 1,0 a 3,6 mA, valor predeterminado = 2,0 mA	0 Hz	
Falla del aumento de escala	Configurable de 21,0 a 23,0 mA, valor predeterminado = 22,0 mA	Configurable de 10 Hz a 14,5 kHz, valor predeterminado = 14,5 kHz	
Linealidad	0,015% Span, Span = 16 mA	La salida es lineal con el caudal hasta 12,5 kHz	
Resolución		± 1 pulso	

E/S configurable (código de tarjeta de salida A o M)

Especificación	Salida de frecuencia	Salida discreta
Tensión externa (alimentación pasiva)	Máximo: 30 V CC Máxima en sumidero: 500 mA	Máximo: 30 V CC Máxima en sumidero: 500 mA
Rango escalable	De 0,01 Hz a 10 kHz	
Falla de la reducción de escala	0 Hz	
Falla del aumento de escala	Configurable de 10 Hz a 14,5 kHz, valor predeterminado = 14,5 kHz	
Linealidad	La salida es lineal con el caudal hasta 12,5 kHz	
Resolución	± 1 pulso	

Códigos de montaje de entrada de sensor

Códigos de montaje	Descripción
I o H (montaje integrado)	Montado en el sensor, sin conexiones de entrada externas
C (montaje remoto a 9 hilos)	Una conexión de entrada de señal de sensor a 9 hilos, intrínsecamente segura
S (montaje integrado) ⁽¹⁾⁽²⁾	Reacondicionamiento del transmisor integrado para el sensor existente que sustituye al transmisor integrado 1700/2700 (carcasa de aluminio pintada con poliuretano)
T (montaje integrado) ⁽¹⁾⁽²⁾	Reacondicionamiento del transmisor integrado para el sensor existente que sustituye al transmisor integrado 1700/2700 (carcasa higiénica de acero inoxidable 316)

(1) Compatible con sensores que incluyen un procesador central estándar 700.

(2) No disponible con la opción de complemento MV.

Comunicaciones digitales

Protocolos	Salidas y descripciones
Puerto de servicio universal/Modbus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un puerto de servicio, solo para conexión temporal <ul style="list-style-type: none"> — Se conecta a un PC por USB, como si el transmisor tuviera un conversor USB/RS-485 integrado ■ Acepta todas las velocidades de transmisión Modbus ■ Necesita un cable de USB-C a USB-A <ul style="list-style-type: none"> — Con cada transmisor se suministra un cable de 0,9 m (3 ft)
HART/Bell 202	<ul style="list-style-type: none"> ■ La señal HART/Bell 202, disponible en el canal A con el código de tarjeta de salida A, está superpuesta en la salida primaria de miliamperios y está disponible para la interfaz del sistema host ■ Requiere una resistencia de carga de entre 250 y 600 Ω ■ Utiliza el estándar HART 7 más moderno
EtherNet/IP/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible en el canal A con el código de tarjeta de salida C ■ Admite la negociación automática con velocidades de transferencia de 10 MB y 100 MB, Half-duplex o Full-duplex ■ Admite la detección automática de cables Ethernet cruzados ■ Admite el protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ■ Admite ACD (Address Conflict Detection) ■ Admite QoS (Quality of Service) ■ Admite objetos de archivo para la descarga del EDS ■ Conforme a la especificación CT 18 de ODVA EtherNet/IP ■ Conforme a los estándares Ethernet 10BASE-T y 100BASE-TX ■ Admite la conexión con servidor web seguro con certificado autofirmado predeterminado y compatibilidad opcional con autoridad de certificación
Modbus TCP/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible en el canal A con el código de tarjeta de salida C ■ Admite la negociación automática con velocidades de transferencia de 10 MB y 100 MB, Half-duplex o Full-duplex ■ Admite la detección automática de cables Ethernet cruzados ■ Admite el protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ■ Utiliza la versión v1.1b del estándar Modbus TCP ■ Conforme a los estándares Ethernet 10BASE-T y 100BASE-TX ■ Admite la conexión con servidor web seguro con certificado autofirmado predeterminado y compatibilidad opcional con autoridad de certificación
Modbus/RS-485, HART/RS-485	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible en el canal A con el código de tarjeta de salida M ■ Una salida RS-485 que se puede usar para conexión directa con sistemas host Modbus ■ Acepta todas las velocidades de transmisión entre 1200 baudios y 38,4 kilobaudios ■ También se dispone de 115,2 kilobaudios, como artículo de pedido especial ■ Utiliza el estándar HART 7 más moderno

Suministro de energía

- Cumple con la directiva para bajo voltaje 2014/35/UE según EN 61010-1:2010/A1:2019; categoría de sobretensión II, grado de polución 2
- La opción Power over Ethernet (PoE) cumple las normas PoE IEEE 802.3af y 802.3at
- En caso de instalaciones europeas, instale un interruptor o disyuntor en un sitio adecuado y de fácil acceso. Marque el interruptor o disyuntor como dispositivo seccionador del transmisor, según la Directriz de baja tensión 2014/35/UE.

Versión Ethernet (código de tarjeta de salida C)

Tipo	Valor
Alimentación de CC	<ul style="list-style-type: none"> ■ De 18 a 30 V CC ■ 3,5 vatios típico, 8 vatios máximo ■ Dimensione la longitud y el diámetro de los conductores de potencia para que en los bornes de potencia haya un mínimo de 18 V CC con una corriente de carga de 0,5 A
Fusible	1,5 A lento (UL 248-14) (no se puede reemplazar)

Nota

Compatible también con Power over Ethernet (PoE) Clase 3 (consumo de dispositivo de 6,49 a 12,95 W)

Entradas y salidas configurables (códigos de tarjeta de salida A y M)

Tipo	Valor
Alimentación de CA	<ul style="list-style-type: none"> ■ De 85 a 240 V CA, 50/60 Hz ■ 3,5 vatios típico, 8 vatios máximo
Alimentación de CC	<ul style="list-style-type: none"> ■ De 18 a 100 V CC ■ 3,5 vatios típico, 8 vatios máximo ■ Dimensione la longitud y el diámetro de los conductores de potencia para que en los bornes de potencia haya un mínimo de 18 V CC con una corriente de carga de 0,5 A
Fusible	1,6 A lento (UL 248-14)

Límites ambientales

Límites de temperatura ambiente

Tipo	Temperatura
Funcionamiento	De -40,0 °C a 65,0 °C
Almacenamiento	De -40,0 °C a 85,0 °C

Nota

Por debajo de -30,0 °C, la pantalla puede dejar de ser visible.

Límites de vibración

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

Límites de humedad

Del 5% al 95% de humedad relativa, sin condensación a 60,0 °C.

Efectos ambientales

Efectos EMI

Cumple lo siguiente:

- Directriz EMC 2014/30/UE
- NAMUR NE-21 (08.01.2017)

Efecto de la temperatura ambiente

El efecto de la temperatura ambiente sobre las salidas de mA no deberá superar:

Versión mA/HART	±0,0025% del span por °C
Versión Modbus	±0,0025% del span por °C
Versión Ethernet	±0,0025% del span por °C

Clasificaciones de área clasificada

CSA y CSA-US

- Para cumplir la norma CSA, la temperatura ambiente está limitada a entre -40,0 °C y 65,0 °C.
- Proporciona salidas del sensor no incendiarias para el uso en Clase I, div. 2, grupos A, B, C y D.

Ethernet: código de pedido C

Código	Descripción
2A	Clase I, división 2, grupos A, B, C y D; T5 clase II, división 2, grupos F y G; T91 C clase III, división 2

E/S configurable: códigos de pedido A y M

Código	Descripción
2A	Clase I, división 2, grupos A, B, C y D; T5 clase II, división 2, grupos F y G; T75 °C clase III, división 2

IECEX

Ethernet: código de pedido C

Clasificación	Código de aprobación	Aprobación	
Antichispas con un transmisor integrado en el sensor	3A	Marcado para gas	Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	Ex tc IIIC T91 °C Dc IP66/IP67
Antichispas con un transmisor remoto en el sensor	3A	Marcado para gas	Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	Ex tc IIIC T91 C Dc IP66/IP67

Para cumplir la norma IECEx, el rango de temperatura ambiente es de -40,0 °C a 65,0 °C.

E/S configurable: códigos de pedido A y M

Clasificación	Código de aprobación	Aprobación	
Antichispas con un transmisor integrado en el sensor	3A	Marcado para gas	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67
Antichispas con un transmisor remoto en el sensor	3A	Marcado para gas	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67

Opciones de montaje IECEx

Código	Descripción
3A (opciones de montaje integrado)	Usado en IECEx EPL Gc/Dc Zona 2/22, antichispas
3A (opción de montaje C)	Usado en IECEx EPL Gc/Dc Zona 2/22, antichispas

ATEX

Para cumplir ATEX, el rango de temperatura ambiente es de -40,0 °C a 65,0 °C.

Ethernet: código de pedido C

Clasificación	Código de aprobación	Aprobación	
Antichispas con un transmisor integrado en el sensor	VA	Marcado para gas	II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	II 3 D Ex tc IIIC T91 °C Dc IP66/IP67
Antichispas con un transmisor remoto en el sensor	VA	Marcado para gas	II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	II 3 D Ex tc IIIC T91 °C Dc IP66/IP67

E/S configurable: códigos de pedido A y M

Clasificación	Código de aprobación	Aprobación	
Antichispas con un transmisor integrado en el sensor	VA	Marcado para gas	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67

Clasificación	Código de aprobación	Aprobación	
Antichispas con un transmisor remoto en el sensor	VA	Marcado para gas	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marcado para polvo	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67

Códigos de montaje ATEX

Código	Descripción
VA (opciones de montaje integrado)	Usado en ATEX II 3 G/D Zona 2/22 con antichispas.
VA (opción de montaje remoto C)	Usado en ATEX II 3 G/D Zona 2/22, antichispas.

Cumplimiento de normas ambientales

<p>Figura 1: Batería del transmisor 1600</p> 	<p>Los usuarios no pueden reparar ni sustituir la batería del transmisor 1600. En cumplimiento de la Directriz 2002/95/CE de restricción de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, y de la Directriz 2002/96/CE de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, Micro Motion ofrece un servicio de sustitución y eliminación de baterías.</p> <p>El transmisor 1600 cumple la Directriz RoHS 2011/65/UE.</p>
<p>Protección contra ingreso</p>	<p>Los transmisores 1600 cuentan con la siguiente protección contra ingreso en estos modelos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los transmisores 1600 tienen protección NEMA 4X. ▪ Los transmisores 1600H tienen protección IP66/ IP67/IP69. ▪ Los transmisores 1600I y 1600C tienen protección IP66/IP67.

Especificaciones físicas

Para transmisores integrados en un sensor, se debe sumar el peso del transmisor al sensor. Consulte la hoja de datos del producto.

Materiales de construcción

Dependiendo del número de modelo específico pedido, puede incluir 3 m de cable de PVC de 9 hilos blindado. Para obtener más información, consulte la información de pedido. Para obtener cables más largos, contacte con el departamento de asistencia al cliente.

Especificación	Valor
Carcasa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundición de aluminio pintada con poliuretano ▪ Higiénica de acero inoxidable 316
Peso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aluminio con revestimiento remoto de 9 hilos: 2,31 kg ▪ Aluminio pintado integrado: 1,13 kg ▪ Acero inoxidable integrado: 2,40 kg
Compartimientos de terminales	Los terminales de salida están separados físicamente de los terminales de potencia y del puerto de servicio

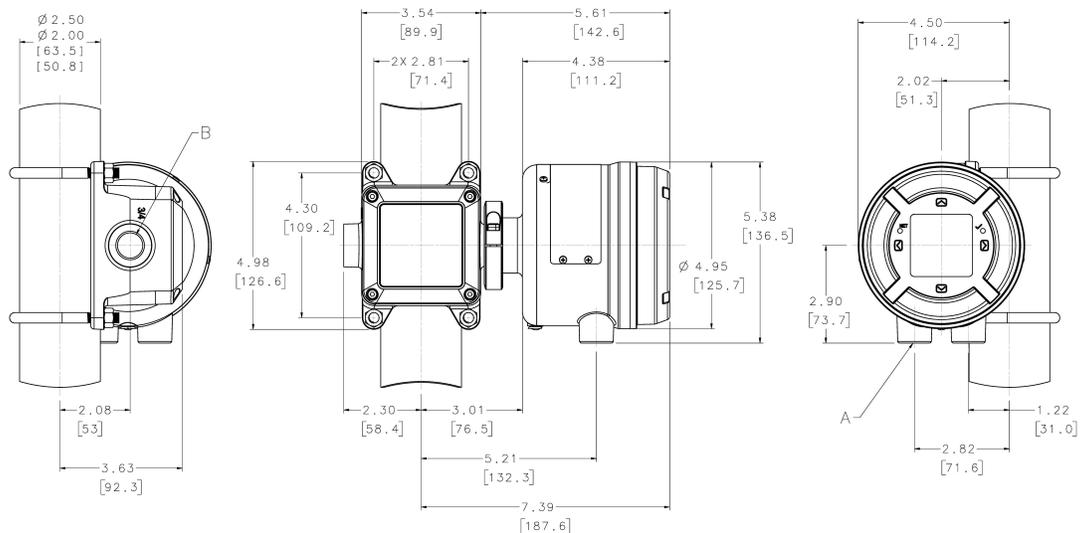
Especificación	Valor		
Entradas de prensaestopas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remoto de 9 hilos: entrada de ¾" - 14 NPT hembra para el cable del sensor. ■ Para alimentación y E/S, se dispone de entradas de conducto M20 × 1,5 hembra o ½" - 14 NPT. 		
Conexiones M12 opcionales	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexiones rápidas M12 preinstaladas, disponibles como opción ■ Opción de (1) conexión preinstalada para Ethernet y (1) conexión adicional para alimentación y salida configurable ■ Disponible solo con entrada de cables M20 (sin prensaestopas) 		
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opciones de montaje integrado o remoto (solo están disponibles para instalaciones remotas) ■ La versión de montaje remoto en carcasa de aluminio incluye dos pernos en U para instalar el transmisor en una tubería ■ Para montajes remotos de 9 hilos, el transmisor puede rotarse 360 grados respecto a la tubería del cliente en incrementos de 90 grados ■ En montaje integrado, el transmisor se puede girar respecto al sensor en incrementos de 45° 		
Longitudes de cable máximas entre el sensor y el transmisor ⁽¹⁾	Tipo de cable	Calibre del hilo	Longitud máxima
	Micro Motion 9 hilos	No aplicable	60 ft ⁽²⁾
Pantalla/interfaz estándar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pantalla gráfica retroiluminada con controles ópticos de 4 botones y LED del estado del caudalímetro ■ Según la opción que se adquiera, la cubierta de la carcasa del transmisor tiene una tapa de policarbonato o una lente de vidrio templado ■ Para facilitar múltiples orientaciones de montaje, la pantalla se puede girar por software en incrementos de 90 grados ■ La pantalla admite alemán, chino, español, francés, inglés, japonés y portugués 		
Funciones de la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> ■ Completar la configuración y operación a través de la pantalla, sin necesidad de la herramienta de servicio ■ Ver las variables de proceso ■ Iniciar, parar y poner a cero los totalizadores ■ Ver y reconocer las alarmas ■ Ver la iniciación y los resultados del Smart Meter Verification en la pantalla, sin interrupción de la medición del proceso ■ Ajustar el caudalímetro a cero, simular salidas, cambiar unidades de medición, configurar salidas y establecer las opciones de comunicaciones RS-485 ■ Ver un LED de estado de tres colores en el panel de la pantalla, que indica las condiciones del caudalímetro 		

(1) Consulte la fórmula de dimensionado de cables en el manual de instalación de Micro Motion 1600 adecuado.

(2) For Smart Meter Verification, the limit is 18,29 m

Dimensiones

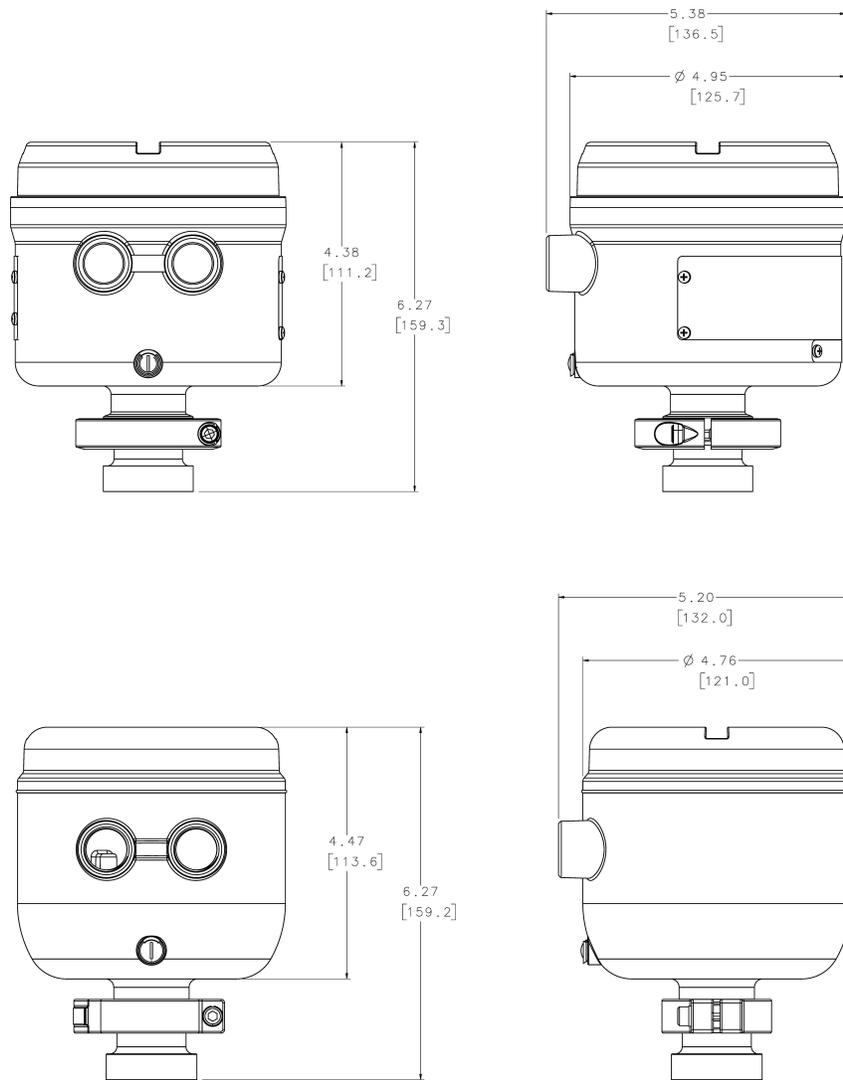
Figura 2: Transmisor de montaje remoto



Nota

Las medidas se expresan en pulgadas (milímetros).

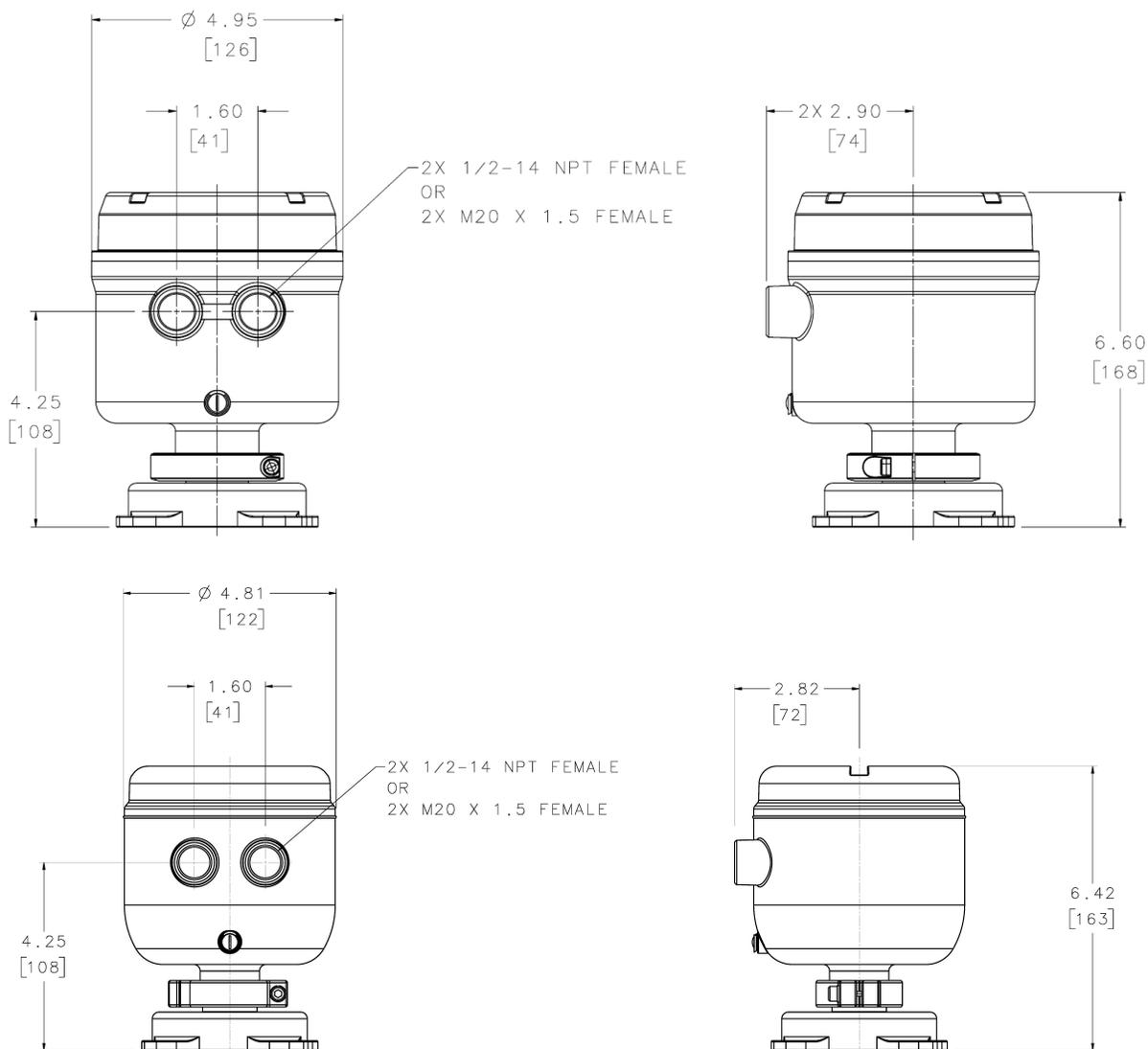
Figura 3: Transmisor integrado



Nota

Las medidas se expresan en pulgadas [milímetros].

Figura 4: Transmisor integrado con adaptador de reacondicionamiento



Nota

Las medidas se expresan en pulgadas [milímetros].

Información para pedidos

Modelo

Modelo	Descripción del producto
1600	Transmisor compacto Micro Motion 1600

Opciones de montaje

Código	Descripción
I	Transmisor de montaje integrado (carcasa de aluminio con revestimiento de poliuretano)
C	Transmisor remoto a 9 hilos (carcasa de aluminio pintada con poliuretano), soporte para montaje en tubería y piezas para montaje en tubería de 51 mm. Incluye cable de CFEPS de 9 hilos de 3 m.
H	Transmisor de montaje integrado (carcasa higiénica de acero inoxidable 316)
S ⁽¹⁾⁽²⁾	Reacondicionamiento del transmisor integrado para el sensor existente que sustituye al transmisor integrado 1700/2700 (carcasa de aluminio pintada con poliuretano)
T ⁽¹⁾⁽²⁾	Reacondicionamiento del transmisor integrado para el sensor existente que sustituye al transmisor integrado 1700/2700 (carcasa higiénica de acero inoxidable 316)

(1) Compatible con sensores que incluyen un procesador central estándar 700.

(2) No disponible con la opción de complemento MV.

Opciones de potencia

Código	Descripción
1	De 18 a 100 V CC y de 85 a 240 V CA, autoconmutada ⁽¹⁾
2 ⁽²⁾	De 18 a 30 V CC y detección automática de la funcionalidad Power over Ethernet (PoE)

(1) Disponible con los códigos de hardware de tarjeta de salida A y M.

(2) Disponible solo con el código de hardware de tarjeta de salida C.

Opciones de la pantalla

Disponible con los códigos de carcasa I y C

Código	Descripción
1	Pantalla gráfica retroiluminada de vidrio

Disponible con todos los códigos de carcasa

Código	Descripción
3	Sin pantalla
4	Pantalla gráfica retroiluminada sin vidrio con tapa de polímero de ingeniería

Hardware de tarjeta de salida

Código	Descripción
C	Salidas Ethernet Seleccione EtherNet/IP o Modbus TCP en Asignaciones de los canales de salida
A	Salidas configurables
M	Modbus RTU (RS-485)

Opciones de entrada para cables

Código	Descripción
B	½ in NPT, sin prensaestopas
C	½ in NPT, con prensaestopas de latón/níquel
D	½ in NPT, con prensaestopas de acero inoxidable
E	M20, sin prensaestopas
F	M20 con prensaestopas de latón/níquel
G	M20, con prensaestopas de acero inoxidable

Opciones de aprobación

Código	Descripción
MA	Estándar de Micro Motion (sin aprobaciones)
5A	Etiqueta de aprobación cuádruple. Incluye las siguientes aprobaciones en la misma etiqueta: CSA (EE. UU. y Canadá): Clase I, Div. 2, ATEX y UKCA: II 3G, Ex ec, zona 2 y II 3D Ex tc zona 2, e IECEx: EPL Gc, Ex ec, zona 2
2A ⁽¹⁾	CSA (EE. UU. y Canadá): Clase I, división 2
VA ⁽¹⁾	ATEX: II 3G, Ex ec, zona 2 y II 3D Ex tc zona 2
3A ⁽¹⁾	IECEx: EPL Gc, Ex ec, zona 2

(1) Las conexiones del sensor serán intrínsecamente seguras sin barrera adicional únicamente en zonas seguras.

Revisión

Código	Descripción
A	Revisión A

Opción del transmisor 1

Código	Descripción
Z	Producto estándar

Opción del transmisor 2

Código	Descripción
Z	Producto estándar

Opciones de fábrica

Código	Descripción
Z	Producto estándar
X	Producto ETO

Asignaciones de los canales de salida

Canal A

Código	Descripción
C	EtherNet/IP
D	Modbus TCP
A	4-20 mA/HART®
M	Modbus RTU (RS-485)

Canal B

Canal B: Disponible con el código de la tarjeta de salida C

Código	Descripción
Z	Canal desactivado
C	Canal activado; configurable como salida de mA, salida de frecuencia y salida discreta

Características adicionales

Opcionalmente se dispone de todas las siguientes características adicionales.

Etiquetado del instrumento

Código	Descripción
TG	Etiquetado del instrumento: se requiere la información del cliente (máx. 24 caracteres)

Nota

El código de modelo que figura en la etiqueta de aprobaciones para áreas clasificadas no incluye las características adicionales opcionales. Para mostrar el código de modelo completo (incluidas las características adicionales opcionales) se necesita la opción TG, que debe especificarse al realizar el pedido.

Smart Meter Verification

Código	Descripción
MV ⁽¹⁾⁽²⁾	Smart Meter Verification Professional

- (1) La opción de montaje C está limitada a 18,29 m de cable de 9 hilos y únicamente está disponible si se adquiere con un sensor de 9 hilos nuevo.
- (2) No disponible con las opciones de montaje S o T.

Medición mejorada

Seleccione únicamente uno de los códigos siguientes:

Código	Descripción
PS	Software de referencia API
CM	Software de medición de concentración

Medición avanzada de fase

Seleccione cualquiera de estos códigos de características:

Código	Descripción
PG	Medición avanzada de fase gas con líquido
PL	Medición avanzada de fase líquido con gas
MA ⁽¹⁾	Configuración de medición avanzada de fase manual

- (1) No disponible con la opción de complemento PL.

Opciones de software adicionales

Seleccione únicamente uno de los códigos de características siguientes:

Código	Descripción
BS ⁽¹⁾	Software para dosificación por lotes
FF ⁽¹⁾	Software para llenado rápido

- (1) Solo disponible con el canal B activado.

Historiador

Código	Descripción
HS	Historiador con reloj en tiempo real

Conectores de cables eléctricos Ethernet

Requieren el código de hardware de tarjeta de salida C. Seleccione únicamente uno de los códigos siguientes:

Código	Descripción
CA ⁽¹⁾	(1) Conector M12 para puerto Ethernet
CB ⁽¹⁾	(1) Conector M12 para puerto Ethernet y (1) conector M12 para canal B y alimentación

- (1) Disponible solo con la opción E de entrada de cables (M20, sin prensaestopas).

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.