

Hoja de datos del producto

PS-00526, Rev. D
Mayo 2013

Transmisor modelo 1500 de Micro Motion® con la aplicación de llenado y dosificación

El transmisor modelo 1500 de Micro Motion con la aplicación de llenado y dosificación brinda todos los beneficios de la tecnología MVD™, en un paquete diseñado específicamente para procesos de llenado, dosificación y embotellado.



Arquitectura integrada optimizada para eficacia de llenado

- Control de válvula discreta para obtener la mejor repetibilidad
- Medición de densidad y temperatura en tiempo real para control de calidad
- Compensación automática de exceso del límite para obtener llenados conforme al punto de referencia cada vez
- Compatible con los requerimientos CIP, SIP y EHEDG

Flexibilidad para tener un diseño simplificado del sistema

- Tamaño compacto para maximizar los cabezales para los sistemas de llenado giratorios y lineales
- Control de válvulas integrado para fácil integración con los sistemas de control
- Cambio de producto más rápido debido a un diseño de sensor que se puede limpiar
- Escalabilidad para manipular una amplia gama de tamaños de contenedor y llenadores con una sola plataforma

2400S Transmisor integrado compacto

1700
2700 Transmisor versátil de montaje en campo

**1500
2500** Transmisor compacto para sala de control

3300
3350 Controlador discreto de entrada de frecuencia

3500
3700 Control integrado y plataforma de medición

Transmisor modelo 1500 de Micro Motion con la aplicación de llenado y dosificación

El transmisor modelo 1500 de Micro Motion con la aplicación de llenado y dosificación combina los beneficios de la tecnología MVD™ de Micro Motion, un paquete de software diseñado especialmente para procesos de llenado, dosificación y embotellado, y la compatibilidad con una amplia gama de sensores, incluyendo modelos higiénicos para certificación CIP (limpieza in situ), SIP (esterilización in situ) y EHEDG (Grupo Europeo de Diseño de Equipo Higiénico).

Aplicación de llenado y dosificación. La nueva aplicación patentada de Micro Motion para llenado y dosificación contiene características para control preciso y suministro de pequeñas cantidades de fluidos a lo largo de amplios rangos de condiciones de proceso.

- Mida masa o volumen, con precisiones del sensor de hasta 0,05%, independientemente de los cambios de temperatura, densidad o viscosidad.
- Realice mediciones en una amplia gama de líquidos y gases, incluyendo líquidos que contengan aire atrapado y sólidos suspendidos. Tenemos experiencia con pastas de alta viscosidad, cremas, emulsiones y lodos.
- Valide instantáneamente la calidad del producto usando la medición secundaria de densidad o de temperatura, eliminando así la necesidad de realizar costosas revisiones de laboratorio.
- Gracias a la especial rapidez de actualización entre el transmisor y el sensor, se obtiene una respuesta casi instantánea
- La compensación de exceso del límite (OC) ajusta automáticamente la señal de cierre de la válvula para adaptarse a las cambiantes condiciones del proceso
- Algoritmos de compensación de exceso de límite seleccionados por el usuario: never overfill (nunca sobrellenar), never underfill (nunca subllenar), fixed (fijo), rolling average (promedio acumulado)
- Seleccione de una variedad de unidades de medición estándar, o defina sus propias unidades
- Configure llenado de una o dos etapas, usando válvulas discretas (ON/OFF) estándar, o configure el transmisor para controlar una válvula analógica de tres posiciones
- Ciclo de purga automático o manual
- Gracias a que los sensores son adecuados para limpieza in situ (CIP) y esterilización in situ (SIP), se puede cambiar el producto rápidamente

Contenido

Plataforma modelo 1500	3	Límites ambientales	8
Arquitectura de la aplicación y el proceso	4	Efectos ambientales	8
Precisión, fiabilidad y repetibilidad	5	Clasificaciones de áreas peligrosas	9
Interfaz de usuario	6	Especificaciones físicas	9
Conexiones eléctricas	7	Dimensiones del transmisor	10
Señales de entrada/salida	7	Dimensiones del procesador central remoto	11
Comunicaciones digitales	8	Información para pedido	12
Fuente de alimentación	8		

Plataforma modelo 1500

El popular transmisor modelo 1500 de Micro Motion proporciona la plataforma para la aplicación de llenado y dosificación.

El modelo 1500 proporciona un gran transmisor en un paquete pequeño. Diseñado para montaje en carril DIN, mide tan sólo 112 mm × 99 mm × 45 mm – perfecto para carruseles o patines.

Gracias a que la tecnología MVD incorporada al transmisor proporciona procesamiento digital de entrada, es posible obtener una gran reducción de ruido de señal, respuesta más rápida y mejores diagnósticos.

El modelo 1500 se conecta a una amplia gama de sensores de Micro Motion, usando cable estándar de 4 hilos para obtener menores costos de instalación. Además, debido a que el transmisor alimenta eléctricamente al sensor, no se necesita alimentación separada para el sensor.

Se pueden configurar tres canales de entrada/salida para obtener salida de mA, salida discreta, entrada discreta o control de válvula analógica de tres posiciones.

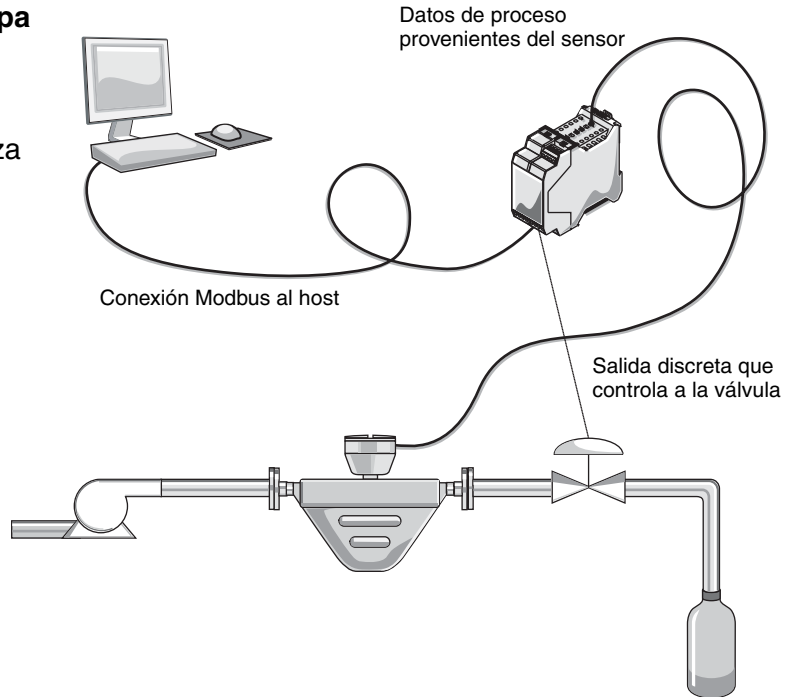
Un LED de estatus ubicado en la parte frontal del transmisor indica la condición del mismo a simple vista.

Verificación del medidor. La verificación del medidor es una aplicación disponible con los medidores ELITE® de Micro Motion que utilizan el procesador central mejorado. El método es iniciado mediante un comando del usuario y mide las características mecánicas del medidor con una precisión muy alta. Cuando se detecta un cambio en la rigidez estructural de los tubos del sensor, el dispositivo indica que tal vez el medidor ya no cumple con las especificaciones de fábrica. La prueba de integridad estructural verifica que el medidor sea completamente eficaz, desde la estructura de los tubos hasta la electrónica para el procesamiento de señales, y así tener la certeza de una eficacia total.

Arquitectura de la aplicación y el proceso

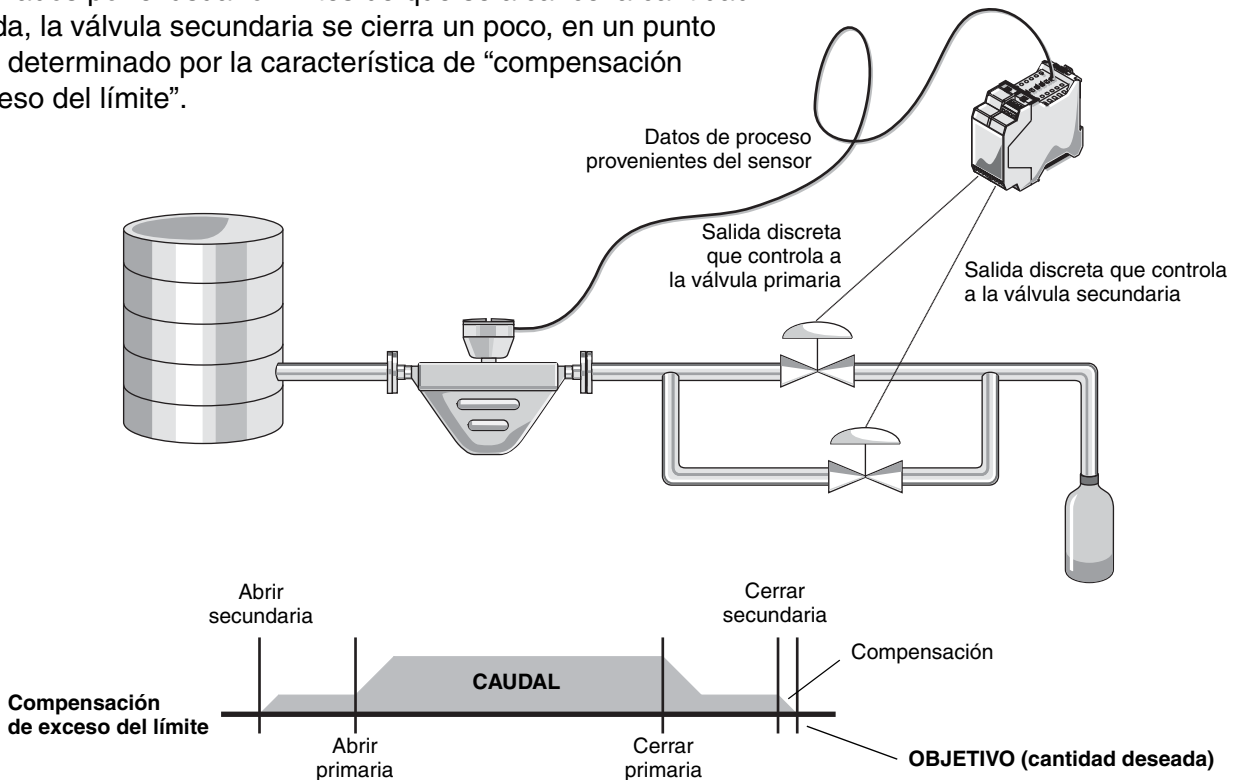
Proceso de llenado sencillo de una etapa

El host descarga el valor de cantidad deseada al modelo 1500, que abre la válvula controladora. Cuando se alcanza la cantidad deseada, el modelo 1500 cierra la válvula controladora y transmite los valores totales al sistema host.



Control de dos etapas

Aquí se ilustra uno de los varios esquemas de control de dos etapas. La válvula secundaria se abre para comenzar el llenado. La válvula primaria se abre y se cierra durante el llenado en los puntos configurados por el usuario. Antes de que se alcance la cantidad deseada, la válvula secundaria se cierra un poco, en un punto que es determinado por la característica de "compensación de exceso del límite".

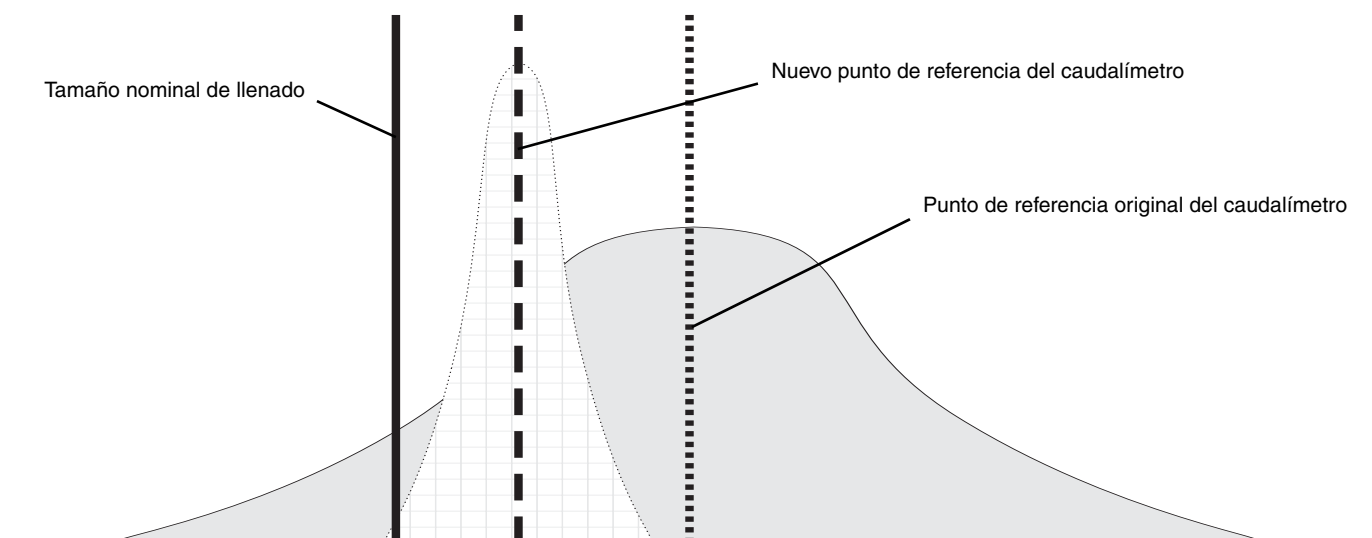


Precisión, fiabilidad y repetibilidad

El transmisor modelo 1500 con la aplicación de llenado y dosificación se puede usar con cualquier sensor Micro Motion de 4 ó 9 hilos para proporcionar mediciones repetibles de alta precisión para caudal másico, caudal volumétrico, densidad y temperatura, todo en tiempo real.

Llenar un contenedor menos de lo requerido pone al productor en riesgo con los clientes y con las agencias reguladoras, incluso el sobrellenado puede crear problemas significativos en los costos, así como posibles problemas con derrames, seguridad y limpieza. La reducción de la variación en los procesos de llenado de producto puede tener un significativo impacto favorable sobre el saldo final del fabricante. Las precisiones típicas de los sistemas proporcionan desviación estándar de llenados por debajo de 0,2.

Un programa que combina un sistema de medición de Micro Motion con análisis de control de calidad estadístico (SQC, por sus siglas en inglés) pueden permitirle a usted bajar el objetivo de llenado – “comprimir y desplazar” – y reducir el sobrellenado a la vez que cumple con los requisitos reguladores.



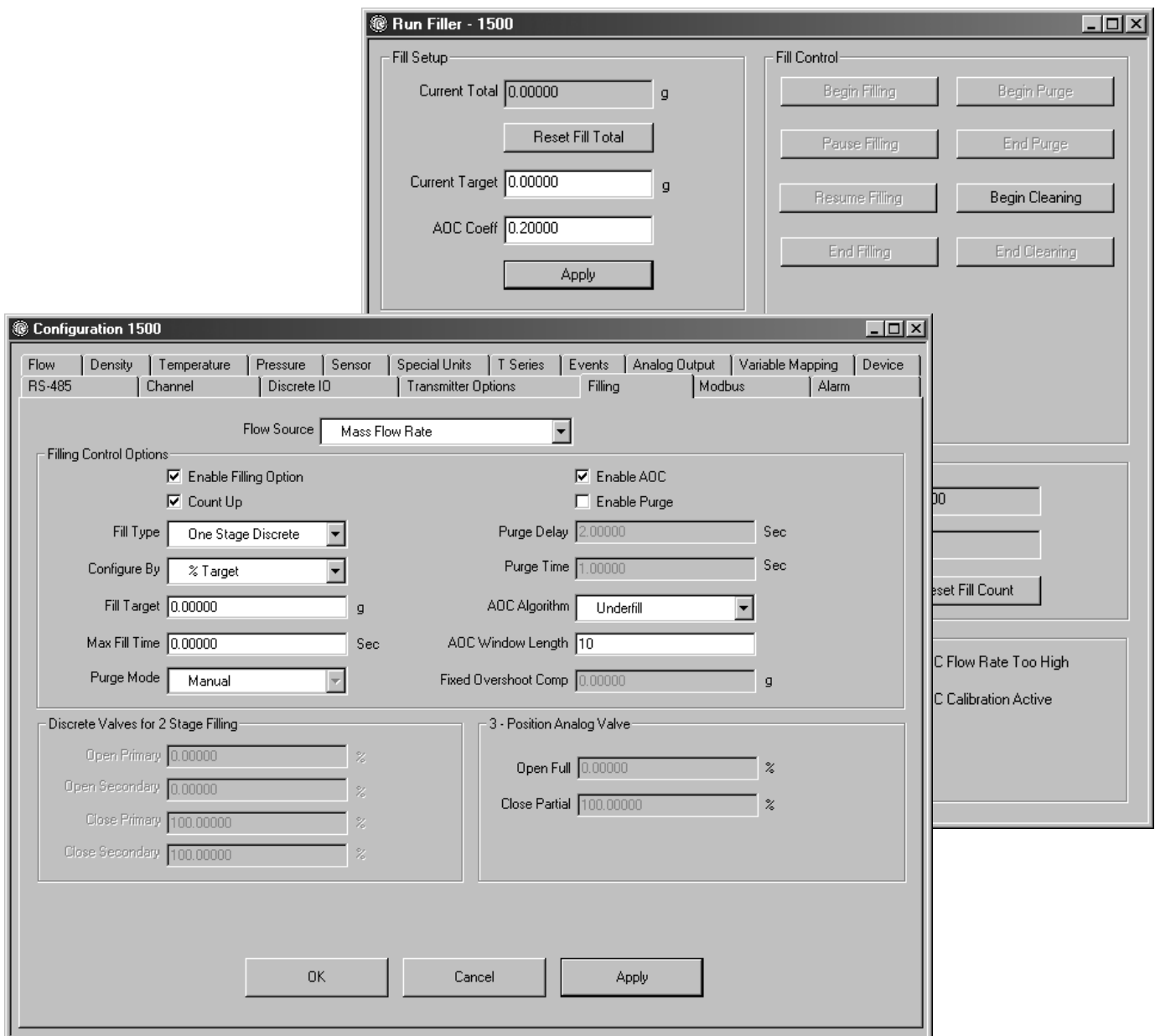
Interfaz de usuario

ProLink® II

El software ProLink II® de Micro Motion proporciona una sencilla y poderosa interfaz al transmisor modelo 1500 y a la aplicación de llenado y dosificación. Está diseñada para usarse tanto en la configuración como en la operación, y funciona casi en cualquier plataforma de Windows de Microsoft, y se puede conectar al transmisor de manera temporal o permanente.

Programas escritos por el usuario

Para los usuarios que quieran integrar el control y la medición en sus propios programas, se puede obtener de Micro Motion documentación completa de la interfaz Modbus al transmisor y a la aplicación.



Especificaciones

Conexiones eléctricas

Conexiones de entrada/salida	Tres pares de terminales de cableado para las salidas del transmisor Un par de terminales para comunicación digital (Modbus/RS-485) Los terminales tipo tornillo aceptan conductores trenzados o unifilares, calibre 0,20 a 3,5 mm ² (24 a 12 AWG)
Conexión de alimentación	Dos pares de terminales para la conexión de alimentación: <ul style="list-style-type: none">• Cualquiera de los pares acepta alimentación de CC• El par restante se utiliza para hacer una conexión de puente a otro transmisor Los terminales tipo tornillo aceptan conductores trenzados o unifilares, calibre 0,20 a 3,5 mm ² (24 a 12 AWG)
Conexión del puerto de servicio	Un par de terminales soporta señal Modbus/RS-485 ó modo de puerto de servicio. En el momento inicial de alimentar eléctricamente el dispositivo, el usuario tiene 10 segundos para conectarse en modo de puerto de servicio. Después de 10 segundos, los terminales toman el modo predeterminado de Modbus/RS-485.
Conexión del procesador central	Dos pares de terminales para la conexión de 4 hilos al procesador central: <ul style="list-style-type: none">• Un par se utiliza para la conexión RS-485 al procesador central• Un par se utiliza para alimentar el procesador central Los terminales tipo tornillo aceptan conductores trenzados o unifilares, calibre 0,20 a 3,5 mm ² (24 a 12 AWG)

Señales de entrada/salida

Una salida activa de 4–20 mA	No intrínsecamente segura Aislada a ± 50 VCC de todas las otras salidas y de tierra. Límite máximo de carga: 600 Ω Puede transmitir caudal másico o caudal volumétrico, o puede controlar una válvula discreta de dos posiciones o una válvula analógica de tres posiciones La salida es lineal con el proceso desde 3,8 a 20,5 mA, según NAMUR NE43 (Junio de 1994)
Una o dos salidas discretas	Los canales B y C se pueden configurar como salidas discretas Puede transmitir indicación de llenado en progreso o fallo, o puede controlar una válvula discreta La absorción máxima de corriente es de 500 mA Configurable para alimentación interna o externa: <ul style="list-style-type: none">• Alimentada internamente a 15 VCC $\pm 3\%$, resistencia pull-up interna de 2,2 kΩ, o• Alimentada externamente con 3–30 VCC máximo, absorción de corriente de hasta 500 mA a 30 VCC máximo
Una entrada discreta	El canal C se puede configurar como una entrada discreta Configurable para alimentación interna o externa Se puede usar para comenzar el llenado, terminar el llenado, detener el llenado, reanudar el llenado, poner a cero el totalizador de llenado, poner a cero el totalizador de masa, poner a cero el totalizador de volumen o poner a cero todos los totalizadores (incluye el totalizador de llenado)
Un botón de ajuste del cero	Se usa para iniciar el procedimiento de ajuste del cero del caudalímetro

Especificaciones *continuación*

Comunicaciones digitales

Puerto de servicio	Después de la alimentación eléctrica inicial del dispositivo, los terminales 33 y 34 están disponibles en modo de puerto de servicio por 10 segundos: <ul style="list-style-type: none">• Protocolo Modbus RTU• 38400 baudios• Sin paridad• Un bit de paro• Dirección = 111
Modbus/RS-485	Después de 10 segundos, los terminales 33 y 34 toman el modo predeterminado de Modbus/RS-485: <ul style="list-style-type: none">• Protocolo Modbus RTU o Modbus ASCII (predeterminado: Modbus RTU)• 1200 a 38400 baudios (predeterminado: 9600)• Bit de paro configurable (predeterminado: un bit de paro)• Paridad configurable (predeterminado: paridad impar)

Fuente de alimentación

Requiere alimentación de CC

Cumple con los requerimientos de Instalación (Sobrevoltaje) Categoría II, Grado de Polución 2

Requerimientos de alimentación	19,2 a 28,8 VCC, 6,3 vatios máximo En la puesta en marcha, la fuente de alimentación del transmisor debe proporcionar un mínimo de 1,0 amperios de corriente a corto plazo por transmisor La longitud y el diámetro del cable de alimentación deben ser calculados de manera que proporcionen 19,2 VCC mínimo en los terminales de alimentación, a una corriente de carga de 330 mA
Fusible	Fusible IEC 1,6 A con retardo

Límites ambientales



Límites de temperatura ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Operación: -40 a +55 °C (-40 a +131 °F)• Almacenamiento: -40 a +85 °C (-40 a +185 °F) Si la temperatura está por encima de 45 °C (113 °F) y usted está montando transmisores múltiples, éstos deben estar separados cuando menos 8,5 mm.
Límites de humedad	Humedad relativa de 5 a 95%, sin condensación a 60 °C (140 °F)
Límites de vibración	Cumple con IEC68.2.6, barrido de resistencia, 5 a 2000 Hz, 50 ciclos de barrido a 1,0 g

Efectos ambientales

Efectos EMI	Cumple con la directiva EMC 89/336/EEC según EN 61326 Industrial Cumple con NAMUR NE21 (Mayo de 1999)
Efecto de la temperatura ambiental	En la salida analógica $\pm 0,005\%$ del span por °C

Especificaciones *continuación*

Clasificaciones de áreas peligrosas

CSA ⁽¹⁾ C-US		Transmisor	Clase I, div. 2, grupos A, B, C y D
		Sensor y cableado del sensor al transmisor	Clase I, div. 1, grupos C y D o Clase II, div. 1, grupos E, F y G
ATEX ⁽²⁾		CE 0575 ATEX II(2) G [EEx ib] IIB/IIC	Para cumplimiento con ATEX, la temperatura ambiental se limita a un rango de -40 a +55 °C (-40 a +131 °F)

(1) CSA es una agencia canadiense de aprobaciones que proporciona aprobaciones aceptadas tanto en Canadá como en los EE.UU. (C-US).

(2) ATEX es una directiva Europea.

Especificaciones físicas

Alojamiento	Poliamida PA 6.6		
Peso	0,24 kg (0,52 lbs)		
Dimensiones	Vea las siguientes figuras para conocer las dimensiones del transmisor modelo 1500 y del procesador central remoto. Para las dimensiones del sensor, consulte las especificaciones del mismo.		
LED indicador del estado	La luz de estado del LED de tres colores ubicado en la parte frontal del indicador muestra la condición del medidor de caudal a simple vista, usando una luz sólida verde, amarilla o roja. El ajuste del cero en progreso se indica mediante una luz amarilla destellante.		
Botón Zero	Se puede usar el botón Zero ubicado en la parte frontal del transmisor para iniciar el proceso de ajuste del cero del transmisor.		
Montaje y cableado	Los transmisores para carril DIN se montan en un carril de 35 mm que requiere una tierra independiente. Se pueden usar con cualquier sensor Micro Motion de 4 ó 9 hilos. Para una conexión de 4 hilos, use cable de señal estándar de 4 hilos, dos pares, retorcido y blindado cada par, hasta 300 metros (1000 ft.) de longitud, entre el sensor y el transmisor. Para sensores de 9 hilos, se debe montar el procesador central remoto a una distancia de 20 metros (60 ft.) desde el sensor, usando cable de señal de 9 hilos de Micro Motion. Luego se puede montar el transmisor a una distancia de hasta 300 metros (1000 ft.) desde el procesador central remoto.		
Longitudes de cable máximas entre el sensor y el transmisor	Tipo de cable	Calibre de hilo	Longitud máxima (m)
	Cable de 9 hilos de Micro Motion	No aplicable	20 metros ⁽¹⁾
	Cable de 4 hilos de Micro Motion	No aplicable	300 metros
	Cable de 4 hilos suministrado por el usuario ⁽²⁾		
	• Hilos de alimentación (VCC)	0,35 mm ² (22 AWG)	90 metros
	0,5 mm ² (20 AWG)	150 metros	
	0,8 mm ² (18 AWG)	300 metros	
• Hilos de señal (RS-485)	0,35 mm ² (22 AWG)	300 metros o mayor	

(1) Esta es la distancia máxima entre un procesador central remoto y el sensor. Se necesita un tramo adicional de cable de 4 hilos entre el procesador central remoto y el transmisor.

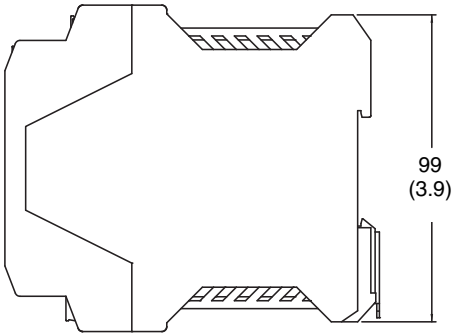
(2) Micro Motion recomienda utilizar cable de Micro Motion.

Especificaciones *continuación*

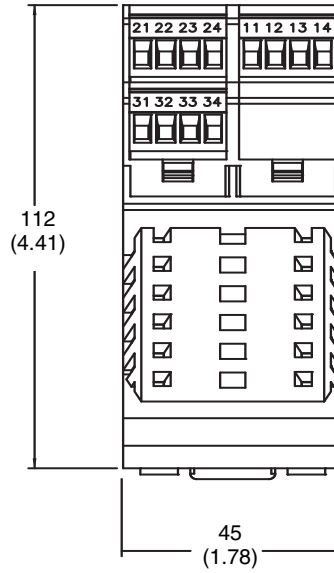
Dimensiones del transmisor

Dimensiones en mm
($^{\circ}$)

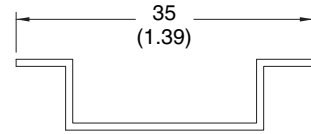
Vista lateral



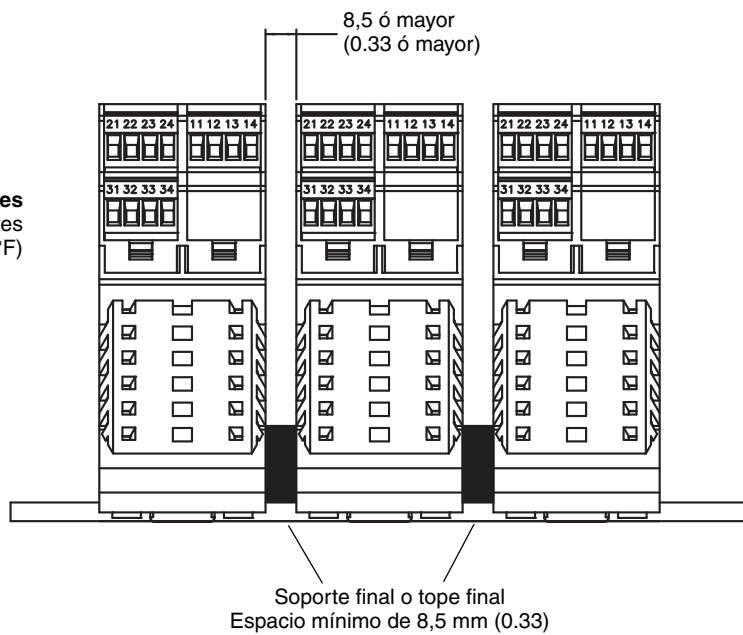
Vista inferior



Carril DIN



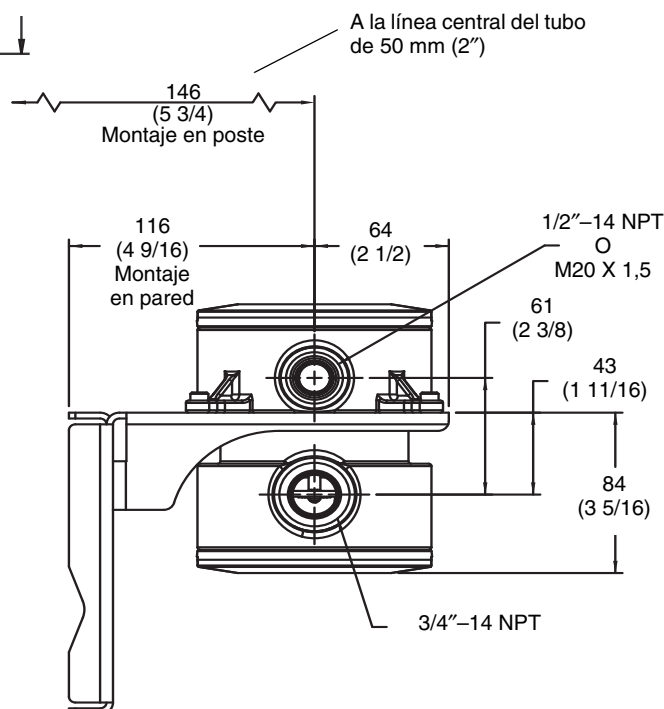
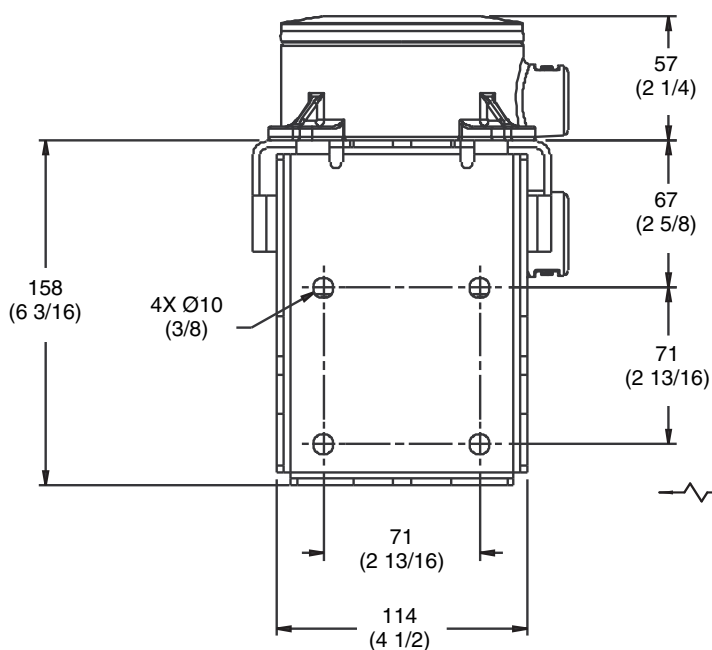
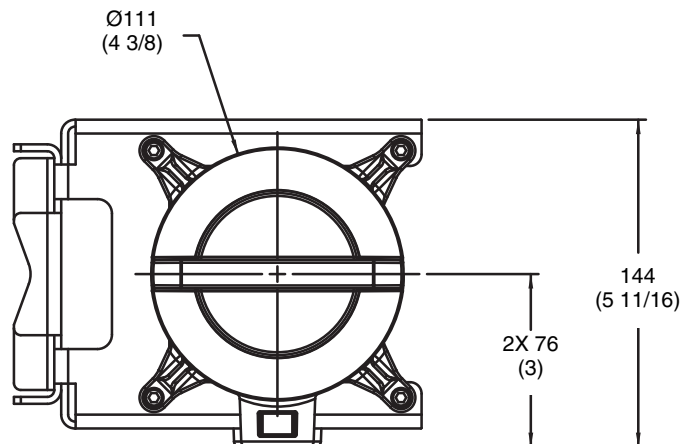
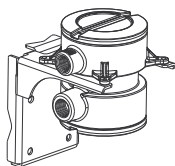
Montaje de transmisores múltiples
con temperaturas superiores
a 45 °C (113 °F)



Especificaciones *continuación*

Dimensiones del procesador central remoto

Dimensiones en mm
(")



Estas dimensiones aplican sólo al componente procesador central cuando se monta en forma remota con respecto al sensor. Para las dimensiones del procesador central cuando se monta integralmente al sensor, vea las especificaciones del sensor.

Información para pedido

Modelo	Descripción del producto
1500	Transmisor de caudal MVD 1500 tipo Coriolis de Micro Motion para una sola variable
Código	Montaje
D	Transmisor remoto 35 mm de 4 hilos para carril DIN
B	Transmisor remoto 35 mm de 4 hilos para carril DIN con procesador central remoto de 9 hilos (incluye 3 m [10 ft.] de cable CFEPS)
Código	Alimentación
3	19,2 a 28,8 VCC
Código	Entradas para cables
A	Ninguna (para usarse con la opción de montaje código D)
B ⁽¹⁾	Procesador central remoto con NPT de ½ pulgada – sin prensaestopas
E ⁽¹⁾	Procesador central remoto M20 – sin prensaestopas
F ⁽¹⁾	Procesador central remoto – prensaestopas de latón/níquel
G ⁽¹⁾	Procesador central remoto – prensaestopas de acero inoxidable
Código	Opciones de salida
C	Una salida de mA, dos salidas DO; RS-485
Código	Terminales
B	Terminales tipo tornillo
Código	Aprobaciones
M	Estándar de Micro Motion (sin aprobaciones)
C	CSA (sólo Canadá)
A	CSA C-US (EE. UU. y Canadá)
B	ATEX – área segura con salidas del sensor intrínsecamente seguras
P ⁽²⁾	NEPSI – área segura

Continúa en la siguiente página

(1) Disponible sólo con el código de montaje B.

(2) Disponible sólo con el código de idioma M (chino).

Información para pedido *continuación*

Código	Idioma
A	Manual de instalación en danés y manual de configuración en inglés
D	Manual de instalación en holandés y manual de configuración en inglés
E	Manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
F	Manual de instalación en francés y manual de configuración en francés
G	Manual de instalación en alemán y manual de configuración en alemán
H	Manual de instalación en finlandés y manual de configuración en inglés
I	Manual de instalación en italiano y manual de configuración en inglés
J	Manual de instalación en japonés y manual de configuración en inglés
M	Manual de instalación en chino y manual de configuración en inglés
N	Manual de instalación en noruego y manual de configuración en inglés
O	Manual de instalación en polaco y manual de configuración en inglés
P	Manual de instalación en portugués y manual de configuración en inglés
S	Manual de instalación en español y manual de configuración en español
W	Manual de instalación en sueco y manual de configuración en inglés
C	Requisitos EC en checo, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
B	Requisitos EC en húngaro, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
K	Requisitos EC en eslovaco, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
T	Requisitos EC en estonio, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
U	Requisitos EC en griego, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
L	Requisitos EC en letón, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
V	Requisitos EC en lituano, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
Y	Requisitos EC en esloveno, manual de instalación en inglés y manual de configuración en inglés
Código	Opciones de software 1
B	Aplicación de llenado y dosificación
Código	Opciones de software 2
Z	Sin opciones de software 2
C ⁽¹⁾	Verificación del medidor, método de integridad estructural
Código	Opciones de fábrica
Z	Producto estándar
Número de modelo típico: 1500 D 3 A C B M E B C Z	

(1) Disponible sólo con el sensor ELITE® de Micro Motion con procesador central mejorado (interfaz electrónica códigos 2 y 4).

Micro Motion – El líder indiscutible en medición de caudal y densidad



Las soluciones de medición de Micro Motion de Emerson Process Management son líderes en el mundo y le proporcionan a usted lo que más necesita:

Liderazgo en tecnología

Micro Motion introdujo el primer medidor Coriolis fiable en 1977. Desde entonces, nuestro continuo desarrollo de productos nos ha permitido proporcionar los dispositivos de medición de mayor eficacia que existen en el mercado.

Variedad de productos

Desde control de procesos con diseño compacto y capacidad de drenaje hasta transferencia fiscal de alto caudal – no busque más que en Micro Motion para obtener la más amplia gama de soluciones de medición.

Valor único

Obtenga el beneficio del soporte y servicio de aplicación de expertos, en campo o por teléfono, gracias a que contamos con más de 750.000 medidores instalados en todo el mundo y 30 años de experiencia en medición de caudal y densidad.

 www.micromotion.com

© 2013 Micro Motion, Inc. Todos los derechos reservados. Micro Motion está comprometida a un mejoramiento continuo de sus productos. Consecuentemente, todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. ELITE y ProLink son marcas comerciales registradas, y MVD y MVD Direct Connect son marcas comerciales de Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Micro Motion es un nombre comercial registrado de Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Los logotipos de Micro Motion y de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las otras marcas comerciales son de sus respectivos propietarios.

Emerson Process Management S.L. España

Crta. Fuencarral - Alcobendas Km. 12,2
Edificio Auge, 1 Plantas 5a-6a
28049 Madrid
T +34 (0) 913 586 000
F +34 (0) 913 589 145
www.emersonprocess.es

Emerson Process Management S.L. España

Edificio EMERSON
Pol. Ind. Gran Via Sur
C/Can Pi, 15, 3ª
08908-Barcelona
T +34 (0) 932 981 600
F +34 (0) 932 232 142

Micro Motion Inc. EE.UU.

Oficinas centrales
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T +1 303-527-5200
+1 800-522-6277
F +1 303-530-8459

Emerson Process Management Micro Motion Europa

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Países Bajos
T +31 (0) 318 495 555
F +31 (0) 318 495 556

Emerson Process Management Micro Motion Asia

1 Pandan Crescent
Singapur 128461
República de Singapur
T +65 6777-8211
F +65 6770-8003

Emerson Process Management Micro Motion Japón

1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokio 140-0002 Japón
T +81 3 5769-6803
F +81 3 5769-6844

