

Transmisores Micro Motion™ 1600 con entradas y salidas configurables



Mensajes de seguridad

En este manual se proporcionan mensajes de seguridad para proteger al personal y al equipo. Lea detenidamente cada mensaje de seguridad antes de ir al siguiente paso.

Información sobre seguridad y aprobaciones

Este producto de Micro Motion cumple todas las directivas europeas aplicables cuando se instala correctamente de acuerdo con las instrucciones de este manual. Consulte las directivas que se aplican a este producto en la declaración de conformidad de la UE. Se dispone de: la declaración de conformidad de la UE, con todas las directivas europeas aplicables, y las instrucciones y planos de instalación ATEX completos. Además, las instrucciones de instalación IECEx para instalaciones fuera de la Unión Europea y las instrucciones de instalación CSA para instalaciones en Norteamérica están disponibles en Emerson.com o en su centro de asistencia local de Micro Motion.

La información de que el equipo cumple la directiva de equipos a presión se puede encontrar en Emerson.com. Para instalaciones en áreas clasificadas en Europa, consulte la norma EN 60079-14 si las normas nacionales no se aplican.

Otra información

La información de solución de problemas se puede encontrar en el Manual de configuración y utilización correspondiente. Las hojas de datos y los manuales de los productos están disponibles en el sitio web de Micro Motion, en Emerson.com.

Política de devolución

Siga los procedimientos de Emerson al devolver equipos. Estos procedimientos garantizan el cumplimiento legal con las agencias de transporte gubernamentales y ayudan a proporcionar un ambiente de trabajo seguro para los empleados de Emerson. Emerson no aceptará los equipos que no se devuelvan en conformidad con los procedimientos de Emerson.

Los procedimientos y formularios de devolución están disponibles en nuestro sitio web de soporte en Emerson.com, o llamando al departamento de servicio al cliente de Micro Motion.

Contenido

Capítulo 1	Antes de comenzar.....	5
	1.1 Acerca de este documento.....	5
	1.2 Mensajes de seguridad.....	5
	1.3 Documentación relacionada.....	5
Capítulo 2	Planificación.....	7
	2.1 Lista de verificación de la instalación.....	7
	2.2 Consideraciones adicionales para reacondicionar las instalaciones existentes.....	8
	2.3 Requisitos de alimentación.....	9
Capítulo 3	Montaje y cableado del sensor.....	11
	3.1 Montaje y cableado del sensor para transmisores de montaje integrado.....	11
	3.2 Montaje de transmisores.....	11
	3.3 Cableado de un transmisor de montaje remoto al sensor.....	12
	3.4 Conecte a tierra los componentes del medidor.....	14
	3.5 Rotación del transmisor en el sensor (opcional).....	15
	3.6 Giro del indicador del transmisor.....	16
	3.7 Rotación de la carcasa del transmisor 1600 en un transmisor de montaje remoto (opcional).....	16
Capítulo 4	Cableado de los canales.....	19
	4.1 Canales disponibles.....	19
	4.2 Cableado de la salida de mA/HART®.....	19
	4.3 Cableado de la salida de frecuencia.....	20
	4.4 Cableado de la salida discreta.....	21
	4.5 Cableado de la salida RS-485.....	21
	4.6 Conexión del canal de E/S usando un cable con terminación M12 (opcional).....	22
Capítulo 5	Cableado del suministro de energía.....	25
	5.1 Cableado del suministro de energía.....	25
	5.2 Conexión del suministro de energía usando un cable con terminación M12 (opcional).....	25
Capítulo 6	Encendido del transmisor.....	27
Capítulo 7	Configuración guiada.....	29
Capítulo 8	Componentes del indicador del transmisor.....	31
	8.1 Acceso y uso de los menús del indicador.....	32
Capítulo 9	Conexión del puerto de servicio disponible.....	37
Capítulo 10	Comunicación con el transmisor.....	39

1 Antes de comenzar

1.1 Acerca de este documento

En este manual se proporciona información sobre la planificación, el montaje, el cableado y la configuración inicial del transmisor Micro Motion. Para obtener información sobre la configuración completa, el mantenimiento, la resolución de problemas o el servicio del transmisor, consulte el manual de configuración y utilización pertinente.

La información en este documento supone que los usuarios comprenden los conceptos y procedimientos básicos sobre instalación, configuración y mantenimiento de transmisores y sensores.

1.2 Mensajes de seguridad

En este documento se utilizan los criterios siguientes para mensajes de seguridad según las normas ANSI Z535.6-2011 (R2017).

PELIGRO

Se producirán lesiones graves o muertes si no se evita una situación peligrosa.

ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones graves o muertes si no se evita una situación peligrosa.

PRECAUCIÓN

Se producirán o pueden producirse lesiones leves o moderadas si no se evita una situación peligrosa.

DARSE CUENTA

Puede haber pérdida de datos, daños materiales, daños en el hardware o daños en el software si no se evita una situación. No hay riesgo plausible de lesiones físicas.

Acceso físico

ADVERTENCIA

Es posible que personal no autorizado cause daños significativos o una configuración incorrecta de equipos del usuario final. Proteger contra todo uso no autorizado, intencionado o accidental.

La seguridad física es una parte importante de cualquier programa de seguridad y es fundamental para proteger el sistema. Restringir el acceso físico a fin de proteger los activos de usuario. Eso se aplica a todos los sistemas utilizados dentro de las instalaciones.

1.3 Documentación relacionada

Encontrará toda la documentación del producto en el DVD de documentación incluido en el paquete del producto o en [Emerson.com](https://www.emerson.com).

Para obtener más información, consulte cualquiera de estos documentos:

- *Hoja de datos del producto Micro Motion 1600*

- *Transmisores Micro Motion 1600 con entradas y salidas configurables: Manual de configuración y utilización*
- Manual de instalación del sensor

2 Planificación

2.1 Lista de verificación de la instalación

- Si es posible, instale el transmisor en una ubicación donde se evite la exposición directa a la luz del sol. Los límites ambientales para el transmisor pueden estar más restringidos por las aprobaciones de áreas clasificadas.

- Si piensa montar el transmisor en un área clasificada:

⚠ ADVERTENCIA

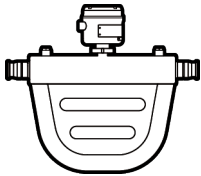
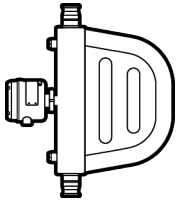
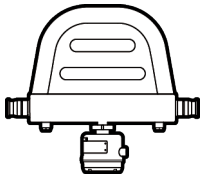
- Verifique que el transmisor tenga la aprobación de áreas clasificadas adecuada. Cada transmisor tiene una etiqueta de aprobaciones para áreas clasificadas pegada a la carcasa.
- Asegúrese de que cualquier cable utilizado entre el transmisor y el sensor cumpla los requisitos de áreas clasificadas.
- Para instalaciones ATEX/IECEX, siga estrictamente las instrucciones de seguridad de la documentación de aprobaciones de ATEX/IECEX disponible en el DVD de la documentación de productos incluido en el paquete del producto o en Emerson.com.

- Compruebe que tenga el cable apropiado y las piezas de instalación de cable requeridas para su instalación. Para el cableado entre el transmisor y el sensor, verifique que la longitud máxima del cable no supere los 1000 ft. (305 m). En instalaciones con Smart Meter Verification, la longitud máxima es de 60 ft. (18,28 m).

- Se puede montar el transmisor en cualquier orientación siempre y cuando las aberturas de conducto no apunten hacia arriba.

Si instala el transmisor con las aberturas de conducto hacia arriba, existe el riesgo de que penetre humedad en la carcasa del transmisor, lo que podría dañarlo.

A continuación se muestran ejemplos de posibles orientaciones del transmisor.

Orientación recomendada	Orientaciones alternativas	
		

- Para mantener la protección contra ingreso en un área clasificada o área segura, se debe aplicar sellador de roscas, una arandela de estanquidad o una o-ring a cualquier conexión, adaptador u obturador que se use en entradas de conducto o uniones roscadas. La selección e instalación debe realizarla personal cualificado y en conformidad con EN/IEC 60079-14 para ATEX/IECEX, o con NEC/CEC para Norteamérica; en otras zonas del mundo se deben seguir las instrucciones de instalación locales. Asegúrese de que cualquier sellador de roscas seleccionado sea aceptable para la autoridad local pertinente. Revise esa información antes de empezar con las tareas de [Cableado de los canales](#).

- Monte el medidor en una ubicación y orientación en las que se cumplan las siguientes condiciones:
 - Hay suficiente espacio libre para abrir la tapa de la carcasa del transmisor. Deben dejarse de 203 mm a 254 mm de holgura en los puntos de acceso del cableado.
 - Se proporciona libre acceso para conectar el cableado al transmisor.
 - Se proporciona libre acceso a todos terminales de cableado para la resolución de problemas.

2.2 Consideraciones adicionales para reacondicionar las instalaciones existentes

- La instalación del transmisor puede requerir de 76 mm a 152 mm de cableado adicional para las conexiones de entrada/salida y de energía. Esta longitud sería adicional a la del cableado actualmente instalado. Confirme que tenga el cableado adicional necesario para la nueva instalación.
- Antes de retirar el transmisor existente, asegúrese de registrar los datos de configuración para el transmisor actualmente instalado. Durante el arranque inicial del transmisor recién instalado, se le pedirá que configure el medidor mediante una configuración guiada.

Registre la siguiente información (si procede):

Variable	Configuración
Etiqueta	
Unidades de caudal másico	
Unidades de caudal volumétrico	
Unidades de densidad	
Unidades de temperatura	
Configuración de canales	
Salida de mA (si hay licencia)	<ul style="list-style-type: none"> — Alimentación (interna): — Fuente: — Escalamiento (LRV, URV): — Acción de fallo:
Salida de frecuencia (si hay licencia)	<ul style="list-style-type: none"> — Alimentación (externa): — Fuente: — Escalamiento (factor de frecuencia o factor de caudal): — Acción de fallo: — Frecuencia de fallo:
Salida discreta (si hay licencia)	<ul style="list-style-type: none"> — Alimentación (externa): — Fuente: — Escalamiento: — Acción de fallo:

Variable	Configuración
RS-485 (si hay licencia)	<ul style="list-style-type: none"> — Dirección Modbus: — Orden de bytes de punto flotante: — Acción de fallo:
Parámetros de calibración (solo para instalaciones de 9 hilos)	
Factor de calibración de caudal	FCF (Calibración de caudal o Factor de calibración de caudal):
Factores de calibración de densidad	<ul style="list-style-type: none"> — D1: — D2: — K1: — K2: — TC: — FD:

2.3 Requisitos de alimentación

La entrada (autoconmutada) universal CA/CC reconoce automáticamente la tensión del suministro de energía:

- De 18 V CC a 100 V CC, 3,5 W típico, 8 W máximo
- De 85 a 240 V CA, 50/60 Hz, 3,5 W típico, 8 W máximo
- Un par de terminales de cableado que admitan alimentación de CA o CC
- Un borne de tierra interno para la puesta a tierra de la fuente de alimentación

Nota

Para la alimentación de CC:

- En los requisitos de alimentación se asume que hay un solo transmisor por cable.
- Durante el arranque, la fuente de alimentación debe proporcionar una corriente de entrada mínima de 1,5 amperios a corto plazo (1 ms) por transmisor y la tensión no debe bajar de 18 V CC.
- La longitud y el diámetro del cable de alimentación deben estar dimensionados para proporcionar 18 V CC como mínimo en los terminales de alimentación con una corriente de carga de 0,5 amperios.

Fórmula de dimensionamiento de cables

$$M = 18 \text{ V} + (R \times L \times 0,2 \text{ A})$$

- M: tensión del suministro de energía mínimo
- R: resistencia del cable
- L: longitud del cable (en Ω/ft)

Resistencia típica del cable de energía a 20,0 °C

Calibre del hilo	Resistencia
14 AWG	0,0050 Ω/ft

Calibre del hilo	Resistencia
16 AWG	0,0080 Ω /ft
18 AWG	0,0128 Ω /ft
20 AWG	0,0204 Ω /ft
2,5 mm ²	0,0136 Ω /m
1,5 mm ²	0,0228 Ω /m
1,0 mm ²	0,0340 Ω /m
0,75 mm ²	0,0460 Ω /m
0,50 mm ²	0,0680 Ω /m

3 Montaje y cableado del sensor

3.1 Montaje y cableado del sensor para transmisores de montaje integrado

No existen requisitos de montaje adicionales para transmisores integrados, y no es necesario conectar cableado entre el transmisor y el sensor.

3.2 Montaje de transmisores

Se dispone de una opción para el montaje de transmisores remotos 1600:

- Montar el transmisor en un poste de instrumentos.

3.2.1 Montaje del transmisor en un poste

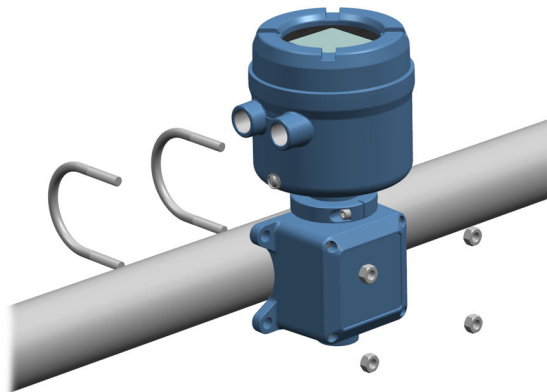
Requisitos previos

- Asegúrese de que el poste de instrumentos se extienda al menos 305 mm desde una base rígida y de que su diámetro no sea superior a 51 mm.
- Confirme que tenga las herramientas necesarias y el kit de montaje del poste de instrumentos incluido en el paquete del transmisor.

Procedimiento

Para instalaciones de montaje en poste, coloque la pieza de montaje de perno en U en el poste de instrumentos.

Figura 3-1: Fijación de soporte de montaje en poste para un transmisor de aluminio



3.3 Cableado de un transmisor de montaje remoto al sensor

Utilice este procedimiento para cablear un transmisor de montaje remoto a 9 hilos al sensor.

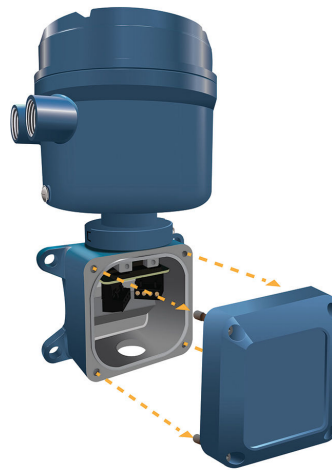
Requisitos previos

- Prepare el cable de 9 hilos como se describe en *Guía de preparación e instalación del cable para caudalímetro de 9 hilos de Micro Motion*.
- Conecte el cable al procesador central montado en el sensor o la caja de conexiones, como se describe en la documentación del sensor. Puede acceder a toda la documentación del producto en el DVD de documentación incluido en el producto o en Emerson.com.

Procedimiento

1. Retire la tapa del compartimento de cableado del transmisor al sensor para acceder a las conexiones de los terminales.

Figura 3-2: Extracción de la tapa del compartimento de cableado del transmisor al sensor



2. Introduzca el cable de conexión del sensor en el compartimento de cableado del transmisor.

Figura 3-3: Paso de cables del sensor



3. Conecte los cables del sensor a los terminales apropiados.
 - Consulte las conexiones de terminales de 9 hilos en [Figura 3-4](#).

Figura 3-4: Conexiones del cableado del transmisor al sensor de 9 hilos



Nota

Conecte los cuatro cables de drenaje en el cable de 9 hilos al tornillo de tierra ubicado dentro de la caja de conexiones.

4. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de cables del transmisor al sensor y apriete los tornillos con un par de entre 1,58 N m y 1,81 N m.

3.4 Conecte a tierra los componentes del medidor

Requisitos previos

DARSE CUENTA

Una puesta a tierra inapropiada podría provocar mediciones imprecisas o el fallo del medidor.

ADVERTENCIA

Una puesta a tierra inapropiada puede causar una explosión con resultado de lesiones graves o incluso la muerte.

Nota

Para instalaciones en áreas clasificadas en Europa, consulte la norma EN 60079-14 o las normas nacionales.

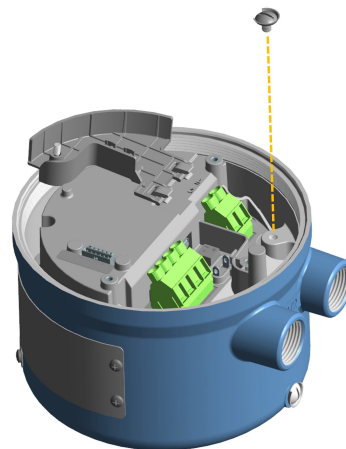
Si no hay ninguna norma nacional en vigor, siga las directrices que se indican a continuación para la puesta a tierra:

- Utilice un cable de cobre de 14 AWG (2,08 mm²) o de mayor tamaño.
- Mantenga todos los conductores de tierra tan cortos como sea posible, con menos de 1 Ω de impedancia.
- Conecte los conductores de tierra directamente a tierra física, o siga los estándares de la planta.

Procedimiento

1. Conecte a tierra el sensor Coriolis de acuerdo con las instrucciones del manual de instalación del sensor.
2. Conecte a tierra el transmisor de acuerdo con las normas locales aplicables usando el tornillo de puesta a tierra interno o externo del transmisor.
 - El tornillo de puesta a tierra interno se encuentra dentro del compartimento de cableado de potencia.

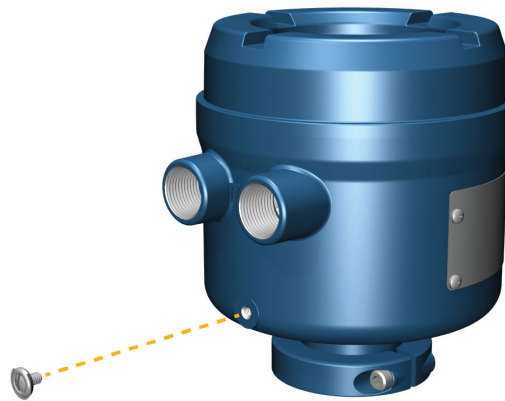
Figura 3-5: Tornillo interno de puesta a tierra



- El terminal de puesta a tierra se encuentra dentro del compartimento de cableado de potencia.

- El tornillo de puesta a tierra externo se encuentra en el exterior de la carcasa del transmisor, debajo de la etiqueta del transmisor.

Figura 3-6: Tornillo externo de puesta a tierra



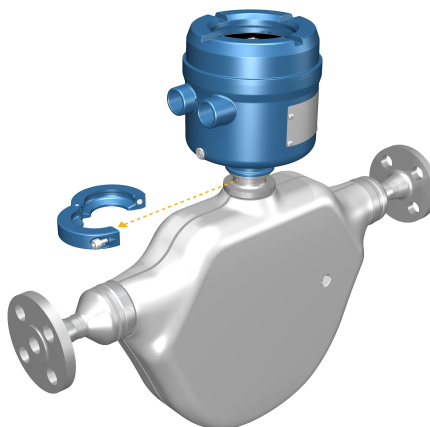
3.5 Rotación del transmisor en el sensor (opcional)

En instalaciones integradas, se puede girar el transmisor en el sensor hasta 360°.

Procedimiento

1. Use una llave hexagonal de 4 mm para aflojar y retirar la abrazadera que fija el cabezal del transmisor en su lugar.

Figura 3-7: Extracción de la abrazadera del sensor



2. Gire el transmisor a la posición deseada.
Puede girar el transmisor a cualquier posición, pero existe un tope que no permitirá una rotación completa de 360°.
3. Vuelva a colocar la abrazadera de aluminio en su posición original y apriete el tornillo de cabeza. Apriete con un par de entre 3,28 Nm (29 lbf-in) y 3,50 Nm (31 lbf-in).
4. Vuelva a colocar la abrazadera de acero inoxidable en su posición original y apriete el tornillo de cabeza. Apriete con un par de entre 2,37 Nm (21 lbf-in) y 2,60 Nm (23 lbf-in).

3.6 Giro del indicador del transmisor

Configure el software para girar el indicador del transmisor 0°, 90°, 180° o 270°. El indicador no se puede girar físicamente.

Procedimiento

1. Seleccione **Menú** → **Configuración** → **Ajustes de indicador** → **Rotación**.
2. Seleccione la dirección adecuada.

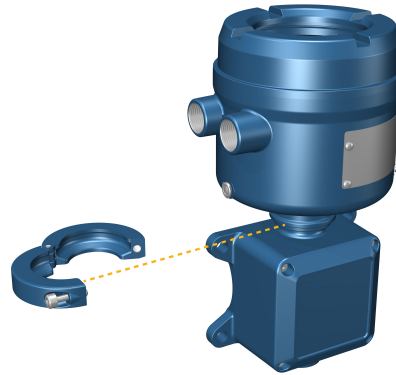
3.7 Rotación de la carcasa del transmisor 1600 en un transmisor de montaje remoto (opcional)

En instalaciones de montaje remoto se puede girar el transmisor 1600, pero debe tenerse en cuenta que hay un tope que no permitirá una rotación completa de 360°.

Procedimiento

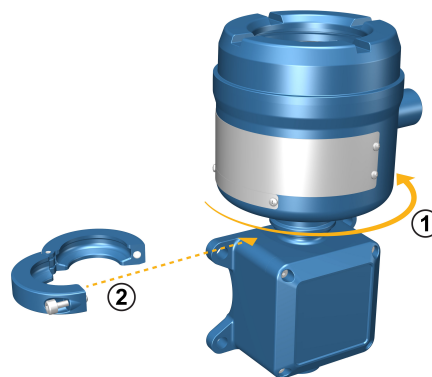
1. Use una llave hexagonal de 4 mm para aflojar y retirar la abrazadera que fija la caja de conexiones del cableado del sensor en su lugar.

Figura 3-8: Extraer la abrazadera



2. Gire con delicadeza la caja de conexiones a la posición deseada.
3. Coloque con delicadeza la caja de conexiones en su nueva posición y confirme que quede bloqueada.
4. Vuelva a colocar la abrazadera en su posición original y apriete el tornillo de cabeza. Aplique un par de apriete de entre 3,28 N m y 3,50 N m.

Figura 3-9: Girar la cabeza del transmisor y volver a colocar la abrazadera



4 Cableado de los canales

Nota

Antes de cablear los canales, consulte las directrices de protección contra ingreso relativas al cableado que hay al final de [Lista de verificación de la instalación](#).

4.1 Canales disponibles

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

Señal	Canal A	Canal B
Opciones de canal	RS-485	Salida de frecuencia
		Salida discreta

4.2 Cableado de la salida de mA/HART®

Cablee la salida de mA/HART en instalaciones a prueba de explosiones, no incendiarias o no clasificadas.

Importante

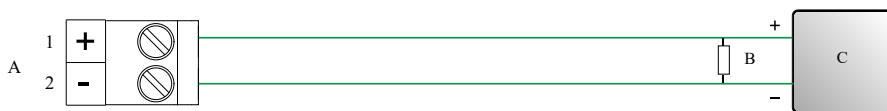
La instalación y el cableado del medidor deberá realizarla solo personal capacitado adecuadamente.

4.2.1 Cableado de la salida de mA/HART® (con alimentación interna)

Procedimiento

Conectar al terminal de salida y los pines apropiados.

Figura 4-1: Cableado de la salida de mA/HART (con alimentación interna)



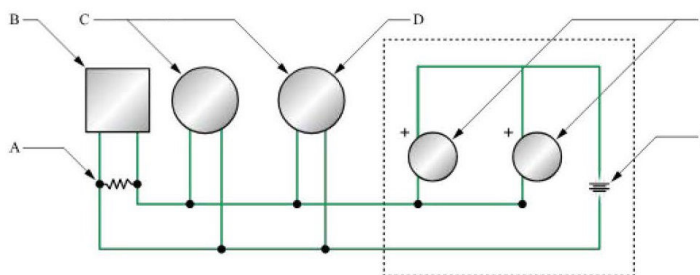
- A. Salida de mA/HART
- B. Resistencia de 250 a 600 Ω
- C. Dispositivo HART

4.2.2 Cableado de la instalación multipunto de mA/HART® (con alimentación interna)

Procedimiento

Consulte la [Figura 4-2](#) para obtener información sobre el cableado de una instalación multipunto de mA/HART.

Figura 4-2: Cableado de una instalación multipunto de mA/HART



- A. Resistencia de 250 a 600 Ω
- B. Controlador o host compatible con HART
- C. Transmisor compatible con HART (con alimentación interna)
- D. Conexiones de mA/HART del transmisor Micro Motion 1600 (con alimentación interna)
- E. Transmisores SMART FAMILY™
- F. Se requiere un suministro de energía de lazo de 24 V CC para el transmisor externo.

4.3 Cableado de la salida de frecuencia

Conecte la salida de frecuencia en instalaciones no clasificadas.

Requisitos previos

ADVERTENCIA

La instalación y el cableado del medidor deberá realizarla solo personal cualificado adecuadamente, usando los estándares de seguridad gubernamentales y corporativos apropiados.

Procedimiento

Conectar al terminal de salida y los pines apropiados.

Figura 4-3: Cableado FO con alimentación externa



- A. Salida de frecuencia
- B. Canal B
- C. 5 - 30 V CC (máximo)
- D. Corriente de 500 mA (máxima)
- E. Contador

4.4

Cableado de la salida discreta

Requisitos previos

ADVERTENCIA

La instalación y el cableado del medidor deberá realizarla solo personal cualificado adecuadamente, usando los estándares de seguridad gubernamentales y corporativos apropiados.

Procedimiento

Conectar al terminal de salida y los pines apropiados.

Figura 4-4: Cableado DO con alimentación externa



- A. Salida discreta
- B. Canal B
- C. 3-30 V CC (máximo)
- D. Corriente de 500 mA (máxima)
- E. Contador

4.5

Cableado de la salida RS-485

Use esta sección para cablear la salida RS-485 en instalaciones a prueba de explosiones, no incendiarias o no clasificadas.

Procedimiento

Conectar al terminal de salida y los pines apropiados.

Figura 4-5: Cableado de la salida RS-485



A. Salida RS-485

Nota

El transmisor no proporciona ninguna resistencia de terminación RS-485.

4.6 Conexión del canal de E/S usando un cable con terminación M12 (opcional)

Siga este procedimiento si va a usar un cable con terminación M12 para conectar el canal de E/S.

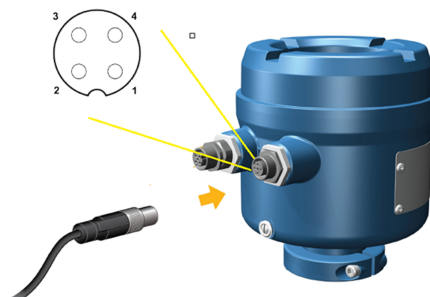
Requisitos previos

Se debe disponer de un cable con terminación M12 y codificación A.

Procedimiento

1. Fije el cable con terminación M12 al conector de E/S de configuración del transmisor 1600.

Figura 4-6: Cables con terminación M12 a la E/S de configuración



2. Fije el otro extremo del cable usando las patillas descritas en la tabla siguiente.

Tabla 4-1: Patillas de E/S de configuración M12

Identificación de pines	Color del cable	Salidas integradas	Nombre de señal
Pin 1	Marrón	Terminal 3	Canal A + (A +)
Pin 2	Blanco	Terminal 1	Canal B +
Pin 3	Azul	Terminal 4	Canal A - (B -)

Tabla 4-1: Patillas de E/S de configuración M12 (continuación)

Identificación de pines	Color del cable	Salidas integradas	Nombre de señal
Pin 4	Negro	Terminal 2	Canal B -

5 Cableado del suministro de energía

5.1 Cableado del suministro de energía

Puede instalar un interruptor suministrado por el usuario en la línea del suministro de energía.

Importante

Para cumplir con la directiva de baja tensión 2014/35/UE (instalaciones europeas), compruebe que el transmisor se encuentra cerca de un interruptor.

Figura 5-1: Ubicación de los terminales de cableado del suministro de energía y la conexión a tierra del equipo



Procedimiento

1. Retire la cubierta de la carcasa y el indicador, si procede.
2. Conecte los cables del suministro de energía.
 - Para alimentación de CC: conecte a los terminales L + y N -.
 - Para alimentación de CA: conecte a los terminales L +, N - y a la tierra del equipo.
3. Apriete los dos tornillos del conector de energía para fijar el cable.

5.2 Conexión del suministro de energía usando un cable con terminación M12 (opcional)

Siga este procedimiento si va a usar un cable con terminación M12 para conectar el suministro de energía.

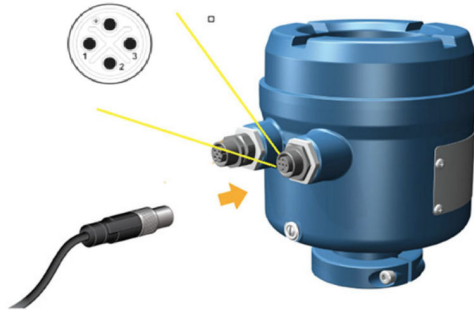
Requisitos previos

Se debe disponer de un cable con terminación M12 y codificación S.

Procedimiento

1. Fije el cable con terminación M12 al conector de energía del transmisor 1600.

Figura 5-2: Cables con terminación M12 para el suministro de energía



2. Fije el otro extremo del cable usando las patillas descritas en [Tabla 5-1](#).

Nota

De todas las patillas del suministro de energía M12, solo se usan la 1, la 2 y la 4.

Tabla 5-1: Patillas del suministro de energía M12

Identificación de pines	Color del cable	Salidas integradas	Nombre de señal
Pin 1	Negro	Terminal 1	L +
Pin 2	Negro	Terminal 2	N -
Pin 3	No se usa	No se usa	No se usa
Pin 4	Verde y amarillo	Conexión a tierra del equipo	Conexión a tierra

6 Encendido del transmisor

El transmisor debe estar encendido para todas las tareas de configuración y puesta en marcha, o para la medición del proceso.

Procedimiento

1. Asegúrese de que todas las cubiertas y los sellos del transmisor y sensor estén cerrados.



ADVERTENCIA

Si el transmisor se encuentra en un área clasificada, no quite la tapa de la carcasa del transmisor cuando esté encendido. Si no se observan estas instrucciones, se puede producir una explosión que provoque lesiones graves o la muerte.

2. Encienda el suministro de energía.
El transmisor realizará rutinas de diagnóstico en forma automática. Durante ese periodo, la alerta Calentamiento está activa. Las rutinas de diagnóstico deberían completarse en 30 segundos aproximadamente.

Qué hacer a continuación

Aunque el sensor esté listo para recibir el fluido de proceso poco después del encendido, la electrónica puede tardar hasta 10 minutos en alcanzar el equilibrio térmico. Por lo tanto, si se trata del arranque inicial o si el dispositivo ha estado apagado lo suficiente como para que los componentes alcancen la temperatura ambiente, espere a que la electrónica se caliente durante aproximadamente 10 minutos antes de poder fiarse de las mediciones del proceso. Durante este periodo de calentamiento, es posible que observe alguna ligera inexactitud o inestabilidad de medición.

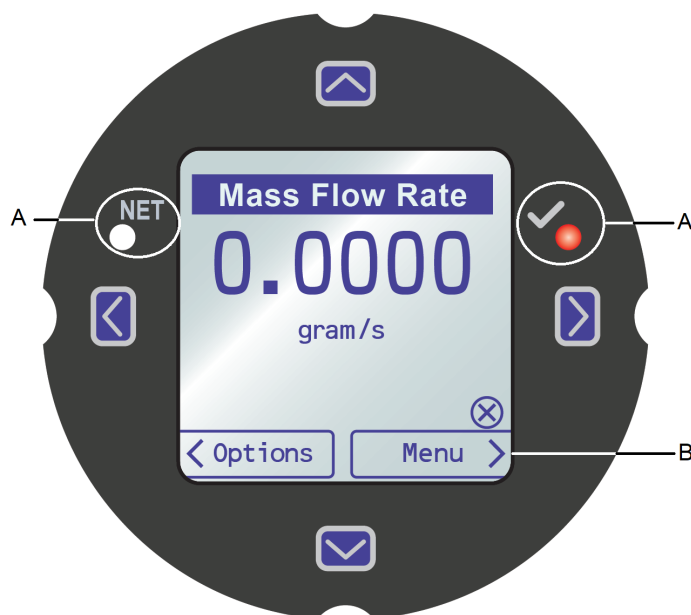
7 Configuración guiada

Durante el arranque inicial del transmisor, la pantalla de configuración guiada aparece en el indicador del transmisor. Esta herramienta lo guiará a través de la configuración básica del transmisor. La configuración guiada le permite cargar archivos de configuración, establecer las opciones del indicador del transmisor, configurar los canales y revisar los datos de calibración del sensor.

8 Componentes del indicador del transmisor

En el indicador del transmisor hay dos LED de estado, un panel LCD de varias líneas y cuatro botones capacitivos: izquierda, arriba, abajo y derecha, que se usan para acceder a los menús del indicador y desplazarse por las pantallas de visualización.

Figura 8-1: Indicador del transmisor 1600



- A. LED de estado
- B. Indicador LCD

LED de estado

Los LED de estado indican el estado actual del transmisor (**STATUS**). A la derecha del indicador, el símbolo «✓» identifica el LED de estado del transmisor. El símbolo «NET» a la izquierda identifica el LED de estado de la red. El LED de estado del 1600 admite el modo NE107. Encontrará la información de configuración en la publicación *Transmisores Micro Motion 1600 con entradas y salidas configurables: Manual de configuración y utilización*.

Tabla 8-1: LED de estado y estado del dispositivo

LED de estado	Estado del dispositivo
Verde continuo	No hay alertas activas.
Amarillo continuo	Hay una o varias alertas activas con Alert Severity (Severidad alertas) = Out of Specification (Fuera especific.), Maintenance Required (Mantenimiento necesario) o Function Check (Revisión de función).
Rojo continuo	Hay una o varias alertas activas con Alert Severity (Severidad alertas)= Failure (Fallo).
Amarillo intermitente (1 Hz)	Ajuste automático del cero o prueba de SMV en curso

Panel LCD

Durante el funcionamiento normal el panel LCD muestra el valor actual de las variables visualizadas y sus unidades de medida.

Además, el panel LCD ofrece acceso a los menús del indicador y a la información de alertas. Desde los menús del indicador se puede:

- Ver la configuración actual y modificar la configuración.
- Realizar procedimientos como prueba de lazo o verificación de ajuste de cero.
- Ejecutar lotes.

La información de alertas permite ver las alertas activas, reconocer las alertas individualmente o en grupo, y ver información más detallada de alertas individuales.

8.1 Acceso y uso de los menús del indicador

Con los menús del indicador se pueden realizar la mayoría de las tareas de configuración, administración y mantenimiento.

Los cuatro conmutadores, $\Leftarrow \Uparrow \Downarrow \Rightarrow$, se usan para navegar por los menús, seleccionar e introducir datos.

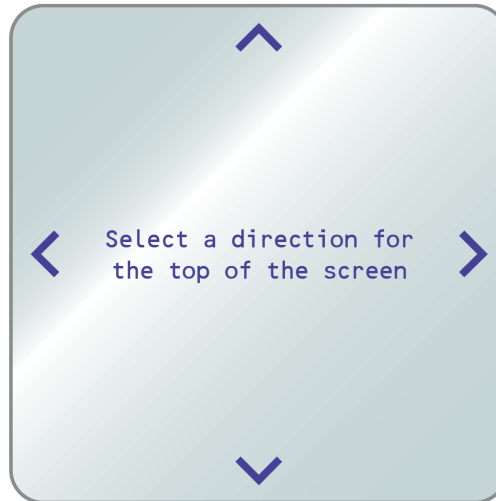
Procedimiento

1. Observe la barra de acciones en la parte inferior del panel LCD.
En la barra de acciones se muestra **Menu** \Rightarrow .
2. Mantenga un dedo sobre el interruptor de membrana \Rightarrow para activarlo.
Se muestra el menú del nivel superior.
3. Desplácese por los menús usando los cuatro interruptores de membrana:
 - Active \Uparrow o \Downarrow para desplazarse al elemento anterior o siguiente del menú.
 - Mantenga activado \Uparrow o \Downarrow (aproximadamente 1 segundo) para desplazarse rápidamente por números u opciones de menú.
 - Active \Rightarrow para profundizar a un menú inferior o seleccionar una opción.
 - Mantenga activado \Rightarrow para guardar y aplicar la acción.
 - Active \Leftarrow para volver al menú anterior.
 - Mantenga activado \Leftarrow para cancelar la acción.

La barra de acciones se actualiza con información contextual. Los símbolos \Rightarrow y \Leftarrow indican el interruptor de membrana asociado.

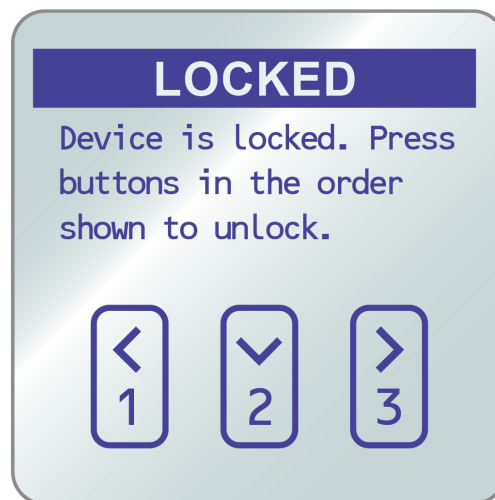
Si el menú o tema es demasiado grande para una sola pantalla de indicador, se usan los símbolos ↓ y ↑ en la parte inferior y superior del panel LCD para indicar que debe desplazarse hacia abajo o hacia arriba para ver más información.

Figura 8-2: Flechas de navegación



4. Si activa una opción de menú que vuelve al menú principal, o cambia a ciertos procedimientos, como la calibración del cero:
 - Si la seguridad del indicador no está habilitada, el indicador le solicita que active $\leftarrow \downarrow \rightarrow$, en ese orden. Con esta función se protege la configuración frente a cambios accidentales, pero no proporciona ninguna seguridad.

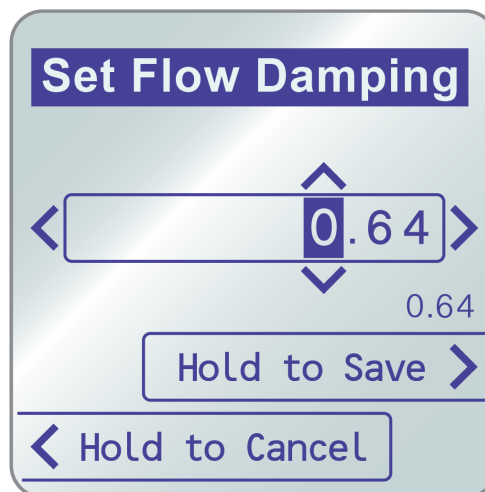
Figura 8-3: Instrucciones de seguridad



- Si la seguridad del indicador está habilitada, el indicador le solicita que introduzca la contraseña del indicador.

5. Si activa una opción de menú que requiere la introducción de un valor numérico o una cadena de caracteres, en el indicador aparece una pantalla similar a esta:

Figura 8-4: Valores numéricos y cadenas de caracteres



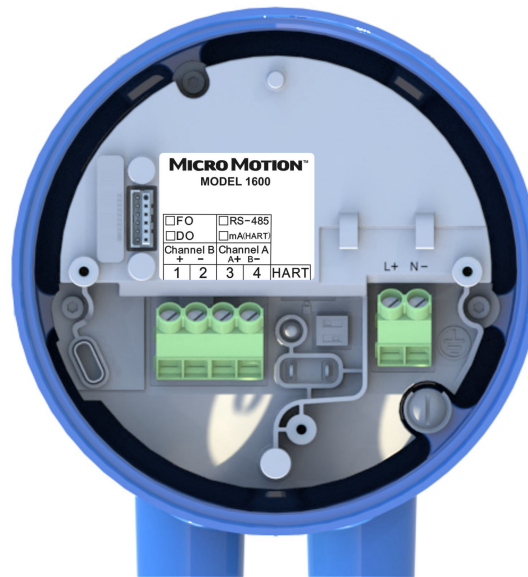
6. Para salir del sistema de menús del indicador, utilice uno de estos métodos:
 - Espere a que se supere el tiempo de espera del menú y se vuelva a las variables del indicador.
 - Salga de cada menú por separado y vaya retrocediendo hasta el inicio del sistema de menús.
- Active ⇐ o ⇒ para situar el cursor.
 - Active ↑ o ↓ para desplazarse por los valores válidos para esa posición.
 - Repita hasta introducir todos los caracteres.
 - Mantenga activado ⇒ para guardar el valor.

9 Conexión del puerto de servicio disponible

Use la conexión del puerto de servicio para descargar o cargar datos desde/hacia el transmisor.

Para acceder al puerto de servicio se puede usar este convertidor de señal para conectarse a los terminales del puerto de servicio:

- USB A a USB Tipo C
- USB Tipo C a USB Tipo C



ADVERTENCIA

Si el transmisor se encuentra en un área clasificada, no quite la tapa de la carcasa del transmisor cuando esté encendido. Si no se observan estas instrucciones, se puede producir una explosión que provoque lesiones graves o la muerte.

10 Comunicación con el transmisor

Utilice los terminales HART® conectados con ProLink™ III o una unidad Trex para descargar o cargar datos de/al transmisor, ya que el puerto de servicio es solamente para uso en fábrica.

Procedimiento

1. Para conectar los terminales del transmisor o los bornes de conexión HART:
 - a) Quite la tapa posterior del transmisor.
 - b) Conecte los cables del comunicador de campo a los terminales 1 y 2 del transmisor o a los bornes de conexión HART y añada resistencias según sea necesario.

El comunicador de campo debe estar conectado a través de una resistencia de 250-600 Ω .

Consejo

Las conexiones HART no son sensibles a la polaridad. No importa el cable conductor que conecte a cada terminal.

2. Encienda el comunicador de campo y espere hasta que aparezca el menú principal.



MS-00825-0509-1600
Rev. AA
2024

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.

MICRO MOTION™

