

Transmisores Micro Motion™ 1600 Ethernet

Instalación con Ethernet



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 con todas las directivas Europeas correspondientes cuando se instala adecuadamente 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](#). 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 Micro Motion al devolver equipo. 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 Micro Motion. Micro Motion no aceptará los equipos que no se devuelvan en conformidad con los procedimientos de Micro Motion.

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.....	6
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
	2.4 Transmisores 1600 en redes Ethernet.....	10
Capítulo 3	Montaje y cableado del sensor.....	13
	3.1 Montaje y cableado del sensor para transmisores de montaje integrado.....	13
	3.2 Montaje de transmisores.....	13
	3.3 Cableado de un transmisor de montaje remoto al sensor.....	14
	3.4 Conecte a tierra los componentes del medidor.....	15
	3.5 Rotación del transmisor en el sensor (opcional).....	17
	3.6 Giro del indicador del transmisor.....	18
	3.7 Rotación de la carcasa del transmisor 1600 en un transmisor de montaje remoto (opcional).....	18
Capítulo 4	Cableado de los canales.....	21
	4.1 Canales disponibles.....	21
	4.2 Conecte el canal de E/S.....	21
	4.3 Conecte el cable de los canales Ethernet.....	26
Capítulo 5	Cableado del suministro de energía.....	29
	5.1 Cableado del suministro de energía VCC.....	29
	5.2 Cableado del suministro de energía Power over Ethernet (PoE).....	30
	5.3 Conecte la fuente de alimentación usando un cable con terminación M12 (opcional)...	31
Capítulo 6	Configuración de la impresora.....	33
	6.1 Configuración de la impresora cambiando la dirección IP predeterminada.....	33
	6.2 Configuración de la impresora usando la dirección IP predeterminada.....	35
	6.3 Restablecimiento de los ajustes de interfaz.....	36
	6.4 Falló la verificación de funciones.....	37
Capítulo 7	Encienda el transmisor.....	39
Capítulo 8	Configuración guiada.....	41
Capítulo 9	Componentes del indicador del transmisor.....	43
	9.1 Acceso y uso de los menús del indicador.....	44
Capítulo 10	Conexión del puerto de servicio disponible.....	49
Apéndice A	Cableado del 1600 a los relés del 3100.....	51

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 1600 Ethernet. Para obtener información sobre la configuración completa, el mantenimiento, la resolución de problemas o el servicio del transmisor, consulte el [manual de configuración](#).

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 1600 de Micro Motion*
- *Transmisores con Ethernet 1600 de Micro Motion: Manual de configuración y utilización*
- *Guía de integración en Rockwell RSLogix para transmisores 1600 con Ethernet de Micro Motion*
- 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 con los requerimientos 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 18 m.

- Asegúrese de usar estos cables para las distintas conexiones:

- Un cable de instrumento de par trenzado para la conexión de E/S del canal B
- Un cable de instrumentación con clasificación Cat5e o superior, blindado o no, para las conexiones Ethernet de conexión del medidor⁽¹⁾

Nota

Si el transmisor está alimentado por la conexión PoE, se deben usar cables Cat5e blindados para cumplir los requisitos de NAMUR NE-21.

Nota

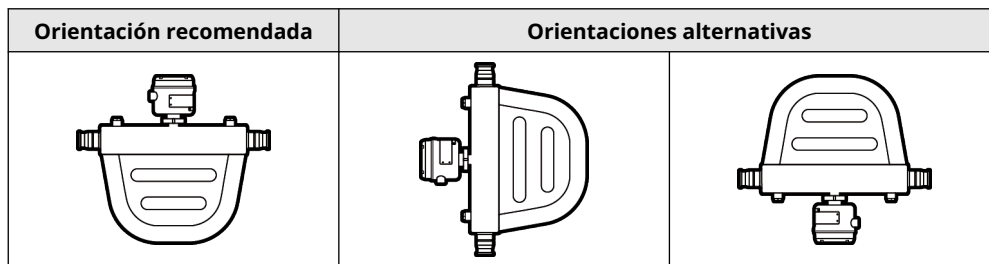
El cable de instrumentación debe tener un blindaje global para cubrir todos los núcleos. Cuando sea posible, conecte el blindaje global a tierra en el extremo del host (unido 360°).

- 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 entre humedad en la carcasa del transmisor, lo que podría dañarlo.

A continuación se muestran ejemplos de posibles orientaciones para el transmisor.

(1) Las conexiones deben cumplir la directiva CE sobre compatibilidad electromagnética (EMC).



- Para mantener la protección contra ingreso en un área clasificada o área segura, se debe aplicar sellador de roscas, una arandela de estanqueidad 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.
- Monte el medidor en una ubicación y orientación en las que se cumplan las siguientes condiciones:
 - Que se tenga 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.
 - Que se proporcione libre acceso para conectar el cableado al transmisor.
 - Que se proporcione 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	

Variable	Configuración
Configuración de canales	
Salida de mA (si hay licencia)	<ul style="list-style-type: none"> — Alimentación (interna o externa): — Origen: — Escalamiento (LRV, URV): — Acción de fallo:
Salida de frecuencia (si hay licencia)	<ul style="list-style-type: none"> — Alimentación (interna o externa): — Origen: — 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 (interna o externa): — Origen: — Escalamiento: — Acción de fallo:
Parámetros de calibración (para instalaciones de 9 hilos solamente)	
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

El 1600 admite alimentación de CC o Power Over Ethernet (POE) por el puerto RJ-45 Ethernet del canal A.

Alimentación de CC

- El rango de alimentación es de 18 a 30 V CC
- El consumo típico es de 3,5 W
- El consumo máximo es de 8 W
- Sensible a la polaridad

Alimentación POE

- El rango de alimentación es de 44 a 57 V CC
- La clasificación de dispositivo alimentado (PD, Powered Device) es 3

Fórmula de dimensionamiento de cables

$$M = 18V + (R \times L \times 0,5 A)$$

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

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

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

2.4 Transmisores 1600 en redes Ethernet

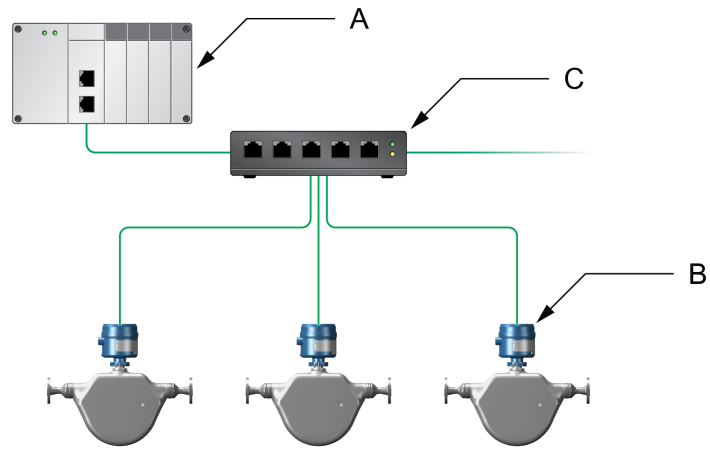
Instale el transmisor 1600 Ethernet en una red en estrella usando un cable Ethernet blindado de grado industrial.

- Asegúrese de que cada cable tenga una longitud inferior a 100 m.
- Conecte el transmisor Ethernet 1600 al sistema host con una LAN (red de área local) y no una WAN (red de área amplia).
- Siga todas las prácticas recomendadas de seguridad para redes.

2.4.1 Topología de estrella

Los transmisores Ethernet 1600 se instalan en una red en estrella.

Figura 2-1: Red en estrella de 1600



- A. Controlador lógico programable (PLC)
- B. 1600 con salida Ethernet
- C. Conmutador Ethernet externo

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:

- Monte el transmisor a un poste de instrumentos.

3.2.1 Montaje del transmisor en un poste

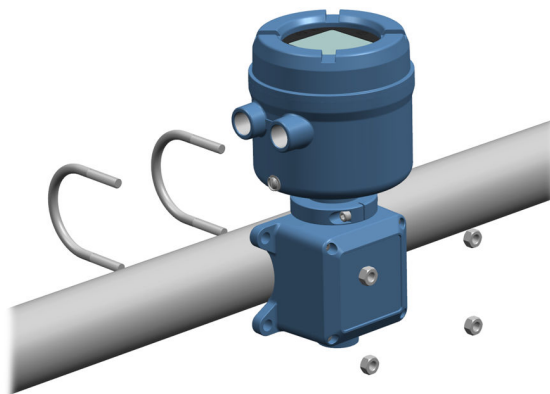
Requisitos previos

- 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 que el kit de montaje del poste de instrumentos esté 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 al sensor un transmisor de montaje remoto a cuatro hilos o a nueve hilos.

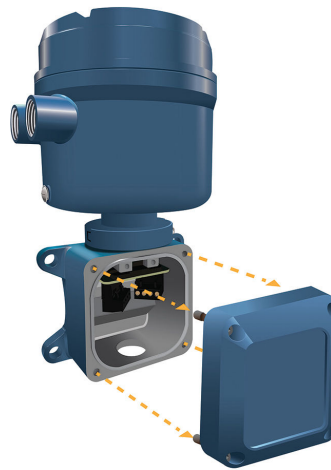
Requisitos previos

- Prepare el cable de nueve hilos como se describe en *Guía de preparación e instalación del cable para caudalímetro a 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 cubierta del compartimiento del cableado del transmisor al sensor para acceder a las conexiones de los terminales.

Figura 3-2: Extracción de la cubierta del compartimiento del cableado del transmisor al sensor



2. Pase el cable de conexión del sensor por el compartimiento del 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 con nueve hilos en la [Figura 3-4](#).

Figura 3-4: Conexiones de cableado de transmisor a sensor de nueve hilos



Nota

Conecte los cuatro hilos de drenaje del cable de nueve hilos al tornillo de tierra ubicado dentro de la caja de conexiones.

4. Vuelva a colocar la cubierta del compartimiento de cableado del transmisor al sensor y apriete los tornillos con un par de entre 1,58 N m y 1,69 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.

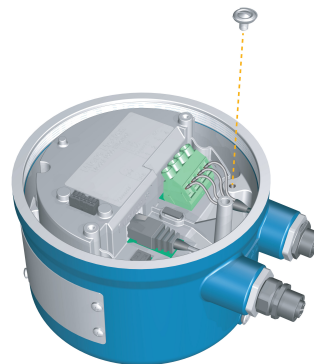
Si no se aplica una normativa nacional, siga las recomendaciones que se indican a continuación para la puesta a tierra:

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

Procedimiento

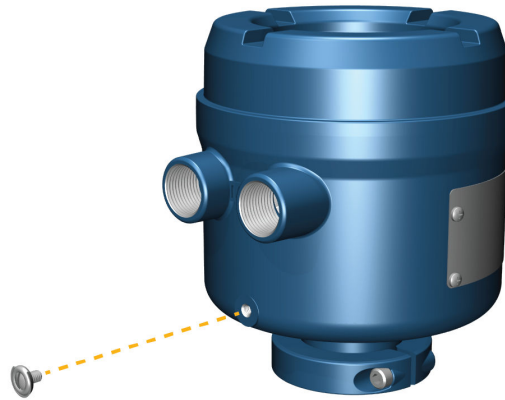
1. Conecte a tierra el sensor Coriolis de acuerdo con las instrucciones del manual de instalación del sensor Coriolis.
2. Conecte a tierra el transmisor de acuerdo con las normas locales aplicables usando el tornillo de puesta a tierra interno o externo del transmisor.
 - El tornillo de puesta a tierra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



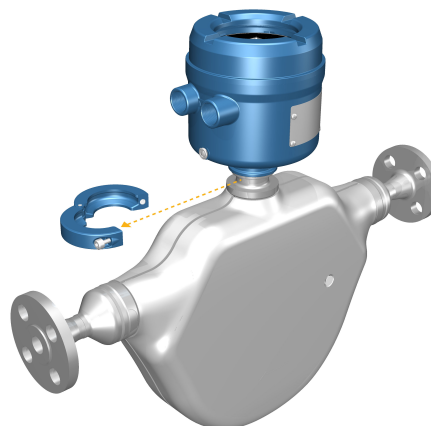
3.5 Rotación del transmisor en el sensor (opcional)

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 asegura la cabeza 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 cualquiera de las ocho posiciones, 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.

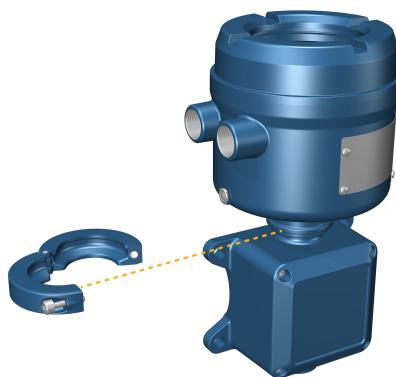
3.7 Rotación de la carcasa del transmisor 1600 en un transmisor de montaje remoto (opcional)

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 asegura la caja de conexiones del cableado del sensor en su lugar.

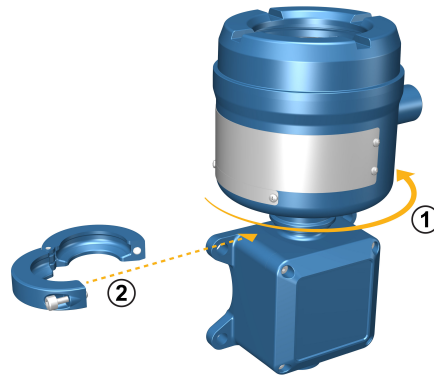
Figura 3-8: Extraer la abrazadera



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 esté bloqueada.

4. Vuelva a colocar la abrazadera en su posición original y apriete el tornillo de cabeza. Apretar a 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

Para evitar que los conectores del conducto se adhieran a las roscas de las aberturas del conducto, aplique un compuesto antiexcoriación conductivo a las roscas o envuelva las roscas con cinta de PTFE aplicando dos o tres capas. Envuelva la cinta en la dirección opuesta a la dirección en la que girarán las roscas macho cuando se inserten en la entrada de cables.

4.1 Canales disponibles

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

4.2 Conecte el canal de E/S

El canal de E/S del 1600 puede configurarse así:

- Salida de mA
- Salida de frecuencia
- Salida discreta

4.2.1 Cableado de la salida de mA

Conecte la salida de mA en instalaciones no clasificadas.

Requisitos previos

ADVERTENCIA

La instalación y el cableado del medidor deberá realizarse sólo por personal capacitado adecuadamente, usando los estándares de seguridad gubernamentales y corporativos apropiados.

Procedimiento

Cablee al terminal de salida y pines apropiados.

Figura 4-1: Cableado de salida de mA de energía interna



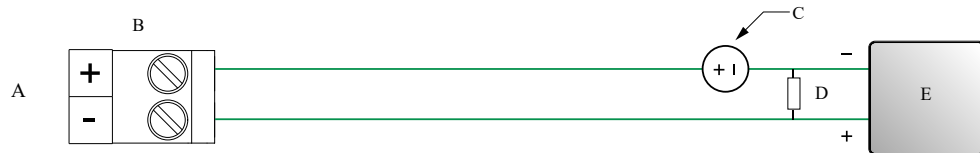
- A. Salida de mA
- B. Canal B
- C. 820 Ω de resistencia de lazo máxima

Nota

Normalmente, esta resistencia está integrada en el dispositivo de señal (d). Esta resistencia no se usa en comunicaciones HART.

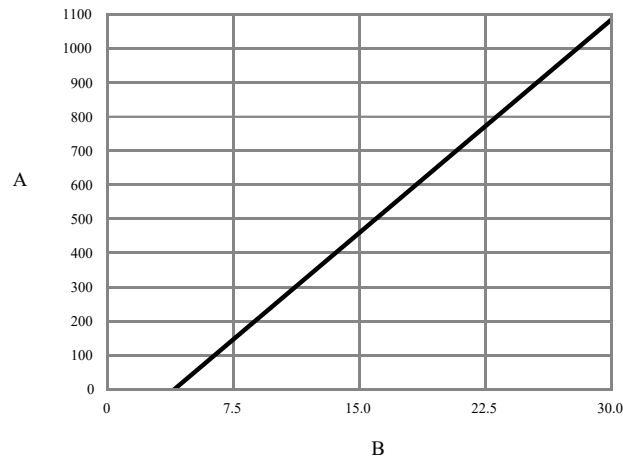
- D. Dispositivo de señal

Figura 4-2: Cableado de salida de mA de energía externa



- A. Salida de mA
- B. Canal B
- C. 5-30 V CC (máximo)
- D. Consulte [Figura 4-3](#)
- E. Dispositivo de señal

Figura 4-3: Salida de mA alimentada externamente: resistencia de lazo máxima



- A. Resistencia máxima (Ω)
- B. Tensión del suministro de energía externo (V)

4.2.2

Cableado de la salida de frecuencia

Conecte la salida de frecuencia en instalaciones no clasificadas.

Requisitos previos

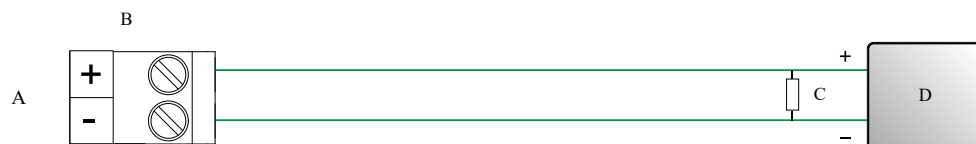
! ADVERTENCIA

La instalación y el cableado del medidor deberá realizarse sólo por personal capacitado adecuadamente, usando los estándares de seguridad gubernamentales y corporativos apropiados.

Procedimiento

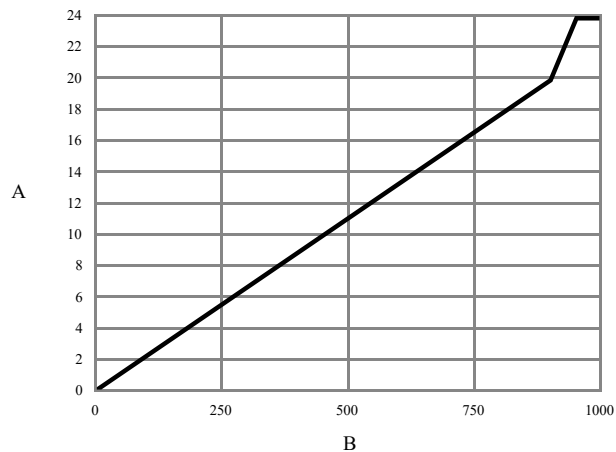
Cablee al terminal de salida y pines apropiados.

Figura 4-4: Cableado FO de energía interna



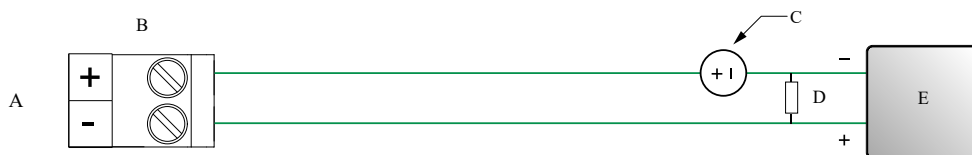
- A. Salida de frecuencia
- B. Canal B
- C. Consulte [Figura 4-5](#)
- D. Contador

Figura 4-5: FO de energía interna: amplitud de salida contra resistencia de carga [24 VCC (nom) circuito abierto]



- A. Amplitud de salida (V)
- B. Resistencia de carga (Ω)

Figura 4-6: Cableado FO de energía externa



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

4.2.3 Cableado de la salida discreta

Conecte la salida discreta en instalaciones no clasificadas.

Requisitos previos

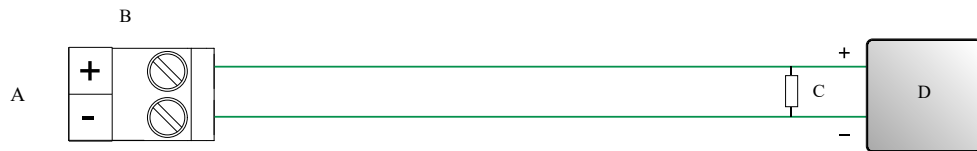
⚠ ADVERTENCIA

La instalación y el cableado del medidor deberá realizarse sólo por personal capacitado adecuadamente, usando los estándares de seguridad gubernamentales y corporativos apropiados.

Procedimiento

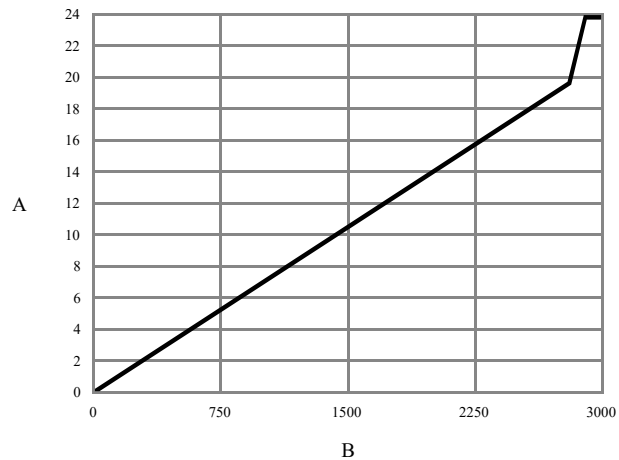
Cablee al terminal de salida y pines apropiados.

Figura 4-7: Cableado DO de energía interna



- A. Salida discreta
- B. Canal B
- C. Consulte [Figura 4-8](#)
- D. Contador

Figura 4-8: DO de energía interna: amplitud de salida contra resistencia de carga (24 V CC [nom] circuito abierto)



- A. Amplitud de salida (V)
- B. Resistencia de carga (Ω)

Figura 4-9: Cableado DO de energía externa



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

4.2.4 Conecte el canal de E/S usando un cable con terminación M12 (opcional)

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

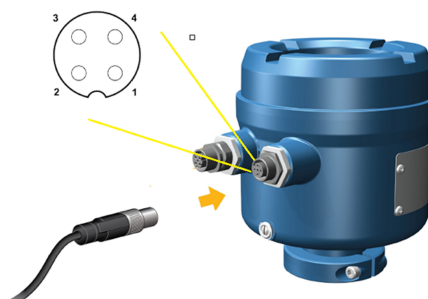
Requisitos previos

Obtenga un cable con terminación M12 con codificación A.

Procedimiento

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

Figura 4-10: 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.

Nota

De todas las patillas del canal de E/S M12, solo se usan la 2 y la 4.

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

Identificación de pines	Color del hilo	Salidas integradas	Nombre de señal
Pin 1	Marrón	Terminal 3	VDC +
Pin 2	Blanco	Terminal 1	Canal B +
Pin 3	Azul	Terminal 4	VDC -
Pin 4	Negro	Terminal 2	Canal B -

4.3 Conecte el cable de los canales Ethernet

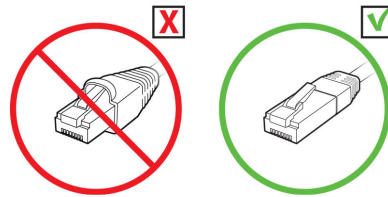
Para cumplir la directiva CE sobre compatibilidad electromagnética (EMC), use un cable de instrumentación Cat5e adecuado, blindado o no, o de mayor grado para conectar el medidor. Si su 1600 está alimentado por la conexión PoE, se debe usar cable Cat5e blindado para cumplir los requisitos de NAMUR NE-21.

El cable de instrumentación debe tener un blindaje global para cubrir todos los núcleos. Cuando sea posible, conecte el blindaje global a tierra en el extremo del host (unido 360°).

4.3.1 Conecte una red Ethernet usando los puertos RJ45

Requisitos previos

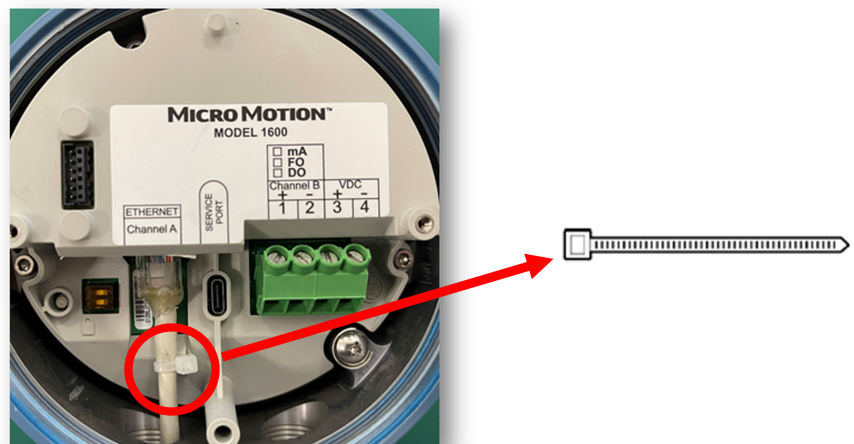
Cuando use un cable RJ45 preterminado, asegúrese de que no haya una cubierta protectora en el conector, ya que con la cubierta no cabrá por el conducto. Como alternativa, puede usar el conector RJ45 mediante un conector de terminación de campo blindado.



4.3.1 Conexión directa y topología de estrella

Procedimiento

1. Pase el cable RJ45 por el conducto del transmisor 1600.
2. Conecte el cable RJ45 al canal A.
3. Fije el cable al receptáculo convexo del módulo usando un amarre de cable.



4.3.2 Conecte la E/S Ethernet usando cables con terminación M12 (opcional)

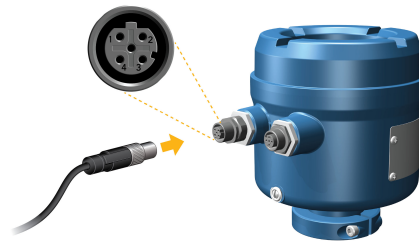
Requisitos previos

Obtenga un cable Ethernet con terminación M12 y codificación D.

Procedimiento

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

Figura 4-11: Cables con terminación M12 a la E/S Ethernet



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

Tabla 4-2: Patillas de E/S de Ethernet M12

Identificación de pines	Color del hilo	Salidas en RJ45	Nombre de señal
Pin 1	Anaranjado/blanco	Pin 1	TDP1/RDP2
Pin 2	Verde/blanco	Pin 3	RDP1/TDP2
Pin 3	Naranja	Pin 2	TDN1/RDN2
Pin 4	Verde	Pin 6	RDN1/RDN2

5 Cableado del suministro de energía

Realice solo una de estas tareas, en función del suministro de energía que se vaya a instalar:

- [Cableado del suministro de energía VCC](#)
- [Cableado del suministro de energía Power over Ethernet \(PoE\)](#)

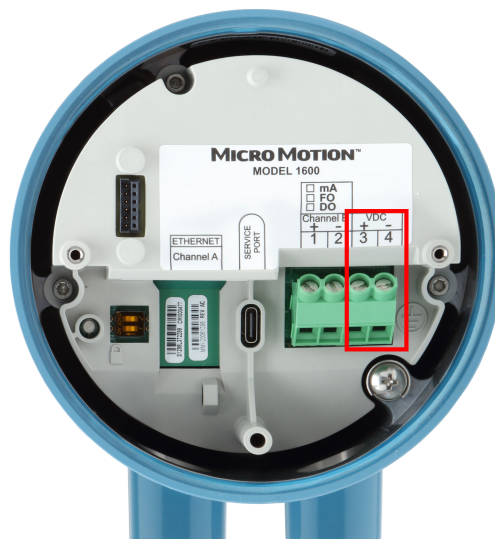
5.1 Cableado del suministro de energía VCC

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 VDC (+) y VDC (-).
3. Apriete los dos tornillos del conector de energía para fijar el cable.

5.2 Cableado del suministro de energía Power over Ethernet (PoE)

El transmisor admite tanto la norma IEEE 802.3af como la norma IEEE 802.3 para PoE. Utilice este procedimiento si va a emplear PoE desde PSE (Power Sourcing Equipment, equipo de suministro de energía) por el cable Ethernet.

Requisitos previos

El PSE que se conecte con el transmisor 1600 debe estar etiquetado como conforme con la norma IEEE 802.3af o con la norma IEEE 802.3at. Compruebe las especificaciones del fabricante para el dispositivo para asegurarse de que hacen referencia a IEEE 802.3, de lo contrario puede que no funcione con el transmisor 1600.

DARSE CUENTA

Si la instalación requiere la certificación NAMUR NE-21 en el lado del cliente, debe usar cables blindados Cat5e o de categoría superior.

Nota

El transmisor 1600 tiene la clasificación PD (Powered Device, dispositivo alimentado) 3 según las normas IEEE 802.3af y 802.3at. Si en la instalación se usan cables Ethernet Cat5e o Cat6, el transmisor admite el suministro de energía tanto en modo A como en modo B. Si en la instalación se usan cables M12 con codificación D, el transmisor solo admite el suministro de energía de modo A.

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 con resultado de lesiones o muertes.

DARSE CUENTA

Si se ha conectado a VDC (+) y VDC (-) tanto PoE como un suministro de energía externo, el transmisor conmuta automáticamente la alimentación a la entrada de alimentación CC.

Procedimiento

1. Retire la cubierta de la carcasa y el indicador, si procede.
2. Conecte PoE en el canal A (consulte [Figura 5-2](#)) usando un cable Cat5e u otro cable de categoría superior, como Cat6.

Figura 5-2: Conexión de PoE en el canal A del transmisor



3. Como los cables Cat5e o de categoría superior están unidos 360°, sus blindajes deben ponerse a tierra en el extremo del host.
4. Vuelva a colocar el indicador, si procede, y la cubierta de la carcasa.

5.3 Conecte la fuente de alimentación usando un cable con terminación M12 (opcional)

Use este procedimiento si va a usar un cable con terminación M12 para conectar la fuente de alimentación.

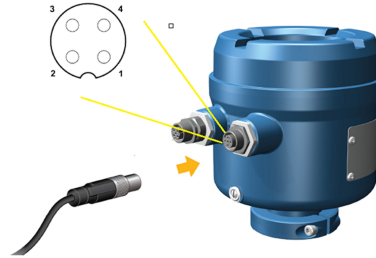
Requisitos previos

Obtenga un cable con terminación M12 con codificación A.

Procedimiento

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

Figura 5-3: Cable 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 y la 3.

Tabla 5-1: Patillas del suministro de energía M12

Identificación de pines	Color del hilo	Salidas integradas	Nombre de señal
Pin 1	Marrón	Terminal 3	VDC +
Pin 2	Blanco	Terminal 1	Canal B +
Pin 3	Azul	Terminal 4	VDC -
Pin 4	Negro	Terminal 2	Canal B -

6 Configuración de la impresora

Utilice esta sección para configurar la impresión con un transmisor Ethernet 1600 y una impresora Ethernet Epson TM-T88VI. Para obtener información acerca de la configuración de la impresora, consulte *Transmisores Micro Motion 1600 con entradas y salidas configurables: Manual de configuración y utilización*.

Existen dos formas de configurar la impresión:

- Usar la dirección IP predeterminada de la impresora
- Cambiar la dirección IP predeterminada de impresora

6.1 Configuración de la impresora cambiando la dirección IP predeterminada

Utilice este procedimiento para configurar la impresión con un transmisor Ethernet 1600 y una impresora Epson TM-T88VI cambiando la dirección IP predeterminada de la impresora.

Procedimiento

1. Conecte un extremo de un cable Ethernet y el suministro de energía a la impresora.
2. Conecte el otro extremo del cable Ethernet al PC.
3. Encienda la impresora.
Tras unos minutos, se imprime la dirección IP de la impresora.
4. Cambie temporalmente la dirección Ethernet del PC de forma que la Ethernet esté en la misma subred que la impresora:
Dirección IP predeterminada = 192.168.192.168
 - a) En Windows 10, haga clic con el botón derecho en el botón **Inicio** y seleccione **Conexiones de red**.
 - b) Haga clic con el botón derecho en la conexión Ethernet y seleccione **Propiedades**.
Seleccione **Sí** en cualquier ventana emergente de cuenta de usuario.
 - c) Seleccione **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)** y seleccione **Propiedades**.
 - d) Seleccione **Usar la siguiente dirección IP:** y configure la dirección IP y la máscara de subred de esta forma:
 - Dirección IP: 192.168.192.x, donde x no es 0, 1 ni 168
 - Máscara de subred: 255.255.255.0
 - e) Seleccione **Aceptar**.
5. Cambie las opciones de firmware de la impresora.
 - a) Abra su navegador web y escriba `http://192.168.192.168` (IP predeterminada de la impresora).
El navegador muestra: `Your connection is not private`. Ignore la advertencia y prosiga al sitio web.
 - b) Seleccione **AVANZADO**.

- c) Seleccione **Continuar a 192.168.192.168**.
 - d) En la pantalla de inicio de sesión, introduzca:
 Nombre de usuario predeterminado: `epson`
 Contraseña predeterminada: `epson`
 Aparece la pantalla de la aplicación EpsonNet Config.
 - e) Seleccione **TCP/IP** en los ajustes de configuración (no los ajustes básicos) que aparecen a la izquierda de la pantalla.
 - f) Cambie los valores de **Dirección IP**, (es decir, 192.168.1.55), **Máscara de subred** y **Gateway predeterminado** según su propia red. Seleccione una dirección IP que sea única dentro de la red local.
 La impresora debe estar en la misma subred que el 1600.
 - g) Necesario: Ajuste **Adquisición de dirección IP** a Manual.
 - h) Seleccione **Enviar** para guardar sus ajustes.
 - i) Seleccione **Restablecer** o apague y vuelva a encender la impresora, cuando se le solicite, para aplicar los cambios.
6. Cambie la configuración de red del PC de vuelta a los ajustes originales.
 Vuelva a utilizar las ventanas usadas en el [Paso 4](#).
7. Configure el transmisor Ethernet 1600 para la impresora.
- a) Desconecte el cable Ethernet del PC y conéctelo al transmisor Ethernet 1600.
 - b) Si todavía no lo ha hecho, configure la dirección IP, la máscara de subred y el gateway predeterminado del transmisor.

Indicador	Menú → Configuración → Configuración de Ethernet → Configuración de red
ProLink III	Herramientas del dispositivo → Configuración → Configuración de red

Consulte las instrucciones acerca de la configuración del transmisor y de los ajustes de Ethernet del PC en *Transmisores con Ethernet 1600 de Micro Motion: Manual de configuración y utilización*.

- c) En el transmisor Ethernet 1600, introduzca la dirección IP de la impresora configurada en el paso anterior.

Indicador	Menú → Configuración → Impresora → Dirección IP de la impresora
ProLink III	Herramientas del dispositivo → Configuración → Impresora y tickets
Navegador web	Configuración → Impresora y tickets

8. Realice una impresión de prueba para verificar que los ajustes son correctos.

Indicador	Menú → Operaciones → Impresora → Imprimir ticket → Imprimir página de prueba
-----------	---

ProLink III	Herramientas del dispositivo → Configuración → Impresora y tickets
Navegador web	Configuración → Impresora y tickets

Consulte las instrucciones acerca de la configuración de las opciones de impresión de tickets en *Transmisores con Ethernet 1600 de Micro Motion: Manual de configuración y utilización*.

En caso necesario, consulte *Falló la verificación de funciones* en la sección *Alertas de estado, causas y recomendaciones* de la publicación *Transmisores con Ethernet 1600 de Micro Motion: Manual de configuración y utilización*.

6.2 Configuración de la impresora usando la dirección IP predeterminada

Utilice este procedimiento para configurar la impresión con un transmisor Ethernet 1600 y una impresora Epson TM-T88VI usando la dirección IP predeterminada de la impresora.

Procedimiento

1. Conecte un extremo de un cable Ethernet y el suministro de energía a la impresora.
2. Conecte el otro extremo del cable Ethernet al PC.
3. Encienda la impresora.

La impresora puede necesitar entre 1 y 2 minutos para acabar de configurar los ajustes de red. Cuando acabe, se imprimirá este boleto:

```
*****
IP Address : 192.168.192.168
SubnetMask : 255.255.255.0
Gateway : 0.0.0.0 DHCP : No server - > Static
*****
```

4. Desactive DHCP si está habilitado.

Desde el indicador	Desde ProLink III
<ol style="list-style-type: none"> a. Vaya a Menú → Configuración → Configuración de Ethernet → Configuración de red → Obtn IP auto (DHCP). b. Seleccione Inhabilitado y Guardar. c. Vuelva a la página Configuración de Ethernet para aplicar el ajuste desactivación de DHCP. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Vaya a Herramientas del dispositivo → Configuración → Configuración de red. b. Desmarque Obtener dirección IP automáticamente (DHCP). c. Seleccione Aplicar.

5. Configure la dirección IP.

a) Vaya a una de estas pantallas:

Desde el indicador	Desde ProLink III
Vaya a Menú → Configuración → Configuración de Ethernet → Configuración de red → Dirección IP .	Vaya a Herramientas del dispositivo → Configuración → Configuración de red .

b) Ajuste la dirección IP a 192.168.192.x, donde x no es 0, 1 ni 168.

6. Configure la máscara de subred.

a) Vaya a una de estas pantallas:

Desde el indicador	Desde ProLink III
Vaya a Menú → Configuración → Configuración de Ethernet → Configuración de red → Máscara de subred .	Vaya a Herramientas del dispositivo → Configuración → Configuración de red .

b) Ajuste la máscara de subred a 255.255.255.0.

7. Configure el tipo de impresora.

a) Vaya a una de estas pantallas:

Desde el indicador	Desde ProLink III
Vaya a Menú → Configuración → Impresora → Tipo de impresora .	Vaya a Herramientas del dispositivo → Configuración → Impresora y tickets .

b) Verifique que la dirección IP sea 192.168.192.168.

6.3 Restablecimiento de los ajustes de interfaz

Utilice este procedimiento si olvidó la dirección IP de la impresora y necesita restablecer la predeterminada (192.168.192.168).

Procedimiento

1. Apague la impresora y cierre la tapa del rollo de papel.
2. Si la tapa del conector está montada, quítela.
3. Encienda la impresora manteniendo pulsado el botón de estado de hoja que hay en la parte posterior de la impresora.
Aparece un mensaje que indica que el restablecimiento está en curso.
4. Suelte el botón de estado de hoja para restablecer los ajustes de la impresora a los predeterminados.

Importante

No apague la impresora hasta que no se acabe el proceso.

Una vez terminado, aparece un mensaje `Resetting to Factory Default Finished`.

6.4 Falló la verificación de funciones

Se suele activar una alerta de comprobación funcional debido a estas condiciones:

- Configuración incorrecta de ajustes de red
- Papel agotado
- Bandeja de papel abierta
- La impresora ya tiene seis conexiones abiertas
- Un transmisor intenta iniciar una impresión mientras otro transmisor está imprimiendo
La impresión de elementos de configuración y tickets de registro de auditoría puede requerir más de 15 minutos y agotar el papel. Si otro transmisor inicia una impresión durante ese tiempo, la nueva impresión puede rechazarse, provocando una alerta de comprobación funcional (impresora fuera de línea), o bien se insertará la nueva impresión dentro de la impresión de la configuración/registro de auditoría.

Tras una impresión correcta se elimina la alerta de comprobación funcional.

7 Encienda el 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 con resultado de lesiones o muertes.

2. Encienda el suministro de energía.
El transmisor realizará rutinas de diagnóstico en forma automática. Cuando se use alimentación CC, se necesita una corriente de arranque mínima de 1,5 amperios. Durante este tiempo, la alerta 009 está activa. Las rutinas de diagnóstico deberían completarse en 30 segundos aproximadamente. El indicador LED de estado se volverá verde y comenzará a parpadear cuando los diagnósticos del arranque estén completos. Si el indicador LED de estado muestra un comportamiento diferente, se activa una alerta.

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 esta es el arranque inicial, o si el dispositivo estuvo apagado lo suficiente como para que los componentes alcancen la temperatura ambiente, permita 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.

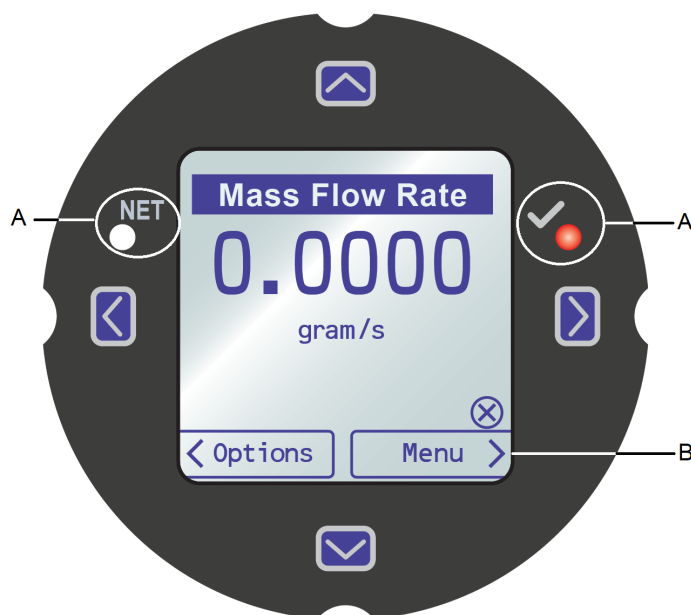
8 Configuración guiada

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.

9 Componentes del indicador del transmisor

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

Figura 9-1: 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**) y el estado actual de la red Ethernet (**NET**). 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 con Ethernet 1600 de Micro Motion: Manual de configuración y utilización*.

Tabla 9-1: LED de estado y estado del dispositivo (modo MMI)

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)	La alerta <code>Function Check in Progress</code> está activa.

Tabla 9-2: LED de estado NET y estado de conexión de la red Ethernet

LED de estado NET	Estado de la red
Verde intermitente	Sin conexiones con el host de protocolo primario.
Verde continuo	Conexión realizada con el host de protocolo primario.
Rojo intermitente	La conexión al host de protocolo primario ha superado el tiempo de espera.
Rojo continuo	El algoritmo ACD (Address Conflict Detection) ha detectado una dirección IP duplicada (se han detenido todas las comunicaciones Ethernet del transmisor 1600).

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.

9.1 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

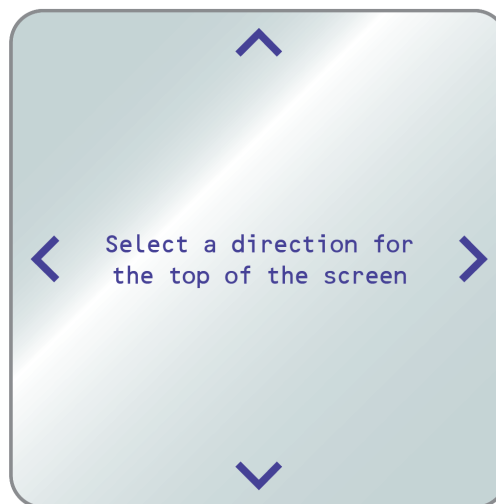
1. Observe la barra de acciones en la parte inferior del panel LCD.
 En la barra de acciones se muestra **Menu** \Rightarrow .
2. Presione con un dedo el interruptor de membrana \Rightarrow para activarlo.
 Se muestra el menú del nivel superior.
3. Desplácese por los menús usando los cuatro interruptores de membrana:
 - Active \Uparrow o \Downarrow para desplazarse al elemento anterior o siguiente del menú.

- Mantenga activado ↑ o ↓ (aproximadamente 1 segundo) para desplazarse rápidamente por números u opciones de menú.
- Active ⇒ para profundizar a un menú inferior o seleccionar una opción.
- Mantenga activado ⇒ para guardar y aplicar la acción.
- Active ⇐ para volver al menú anterior.
- Mantenga activado ⇐ para cancelar la acción.

La barra de acciones se actualiza con información contextual. Los símbolos ⇒ y ⇐ indican el interruptor de membrana asociado.

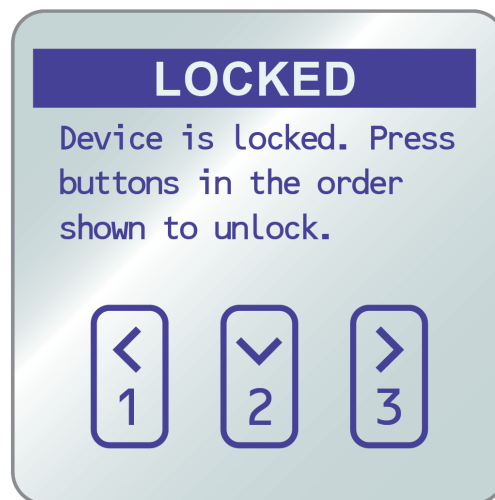
Si el menú o tema es demasiado grande para una sola pantalla de indicador, se usan los símbolos ↓ y ↑ en la parte inferior y superior del panel LCD para indicar que debe desplazarse hacia abajo o hacia arriba para ver más información.

Figura 9-2: 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.

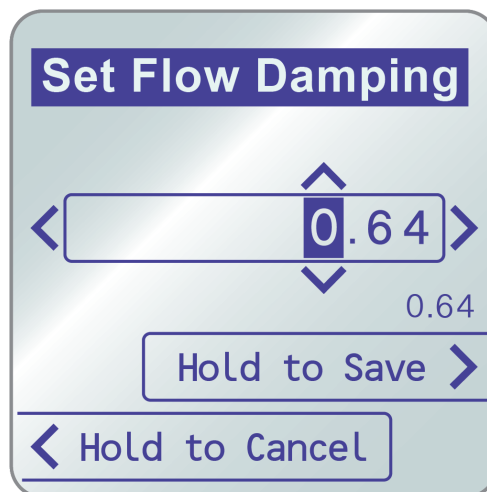
Figura 9-3: Instrucciones de seguridad



- 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 9-4: Valores numéricos y cadenas de caracteres



- 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.
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.

10 Conexión del puerto de servicio disponible

Use la conexión del puerto de servicio para descargar o cargar datos de/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 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 con resultado de lesiones o muertes.

A Cableado del 1600 a los relés del 3100

Siga este procedimiento para cablear la salida discreta del transmisor Ethernet 1600 a los relés del transmisor 3100 para control de lotes de etapa única.

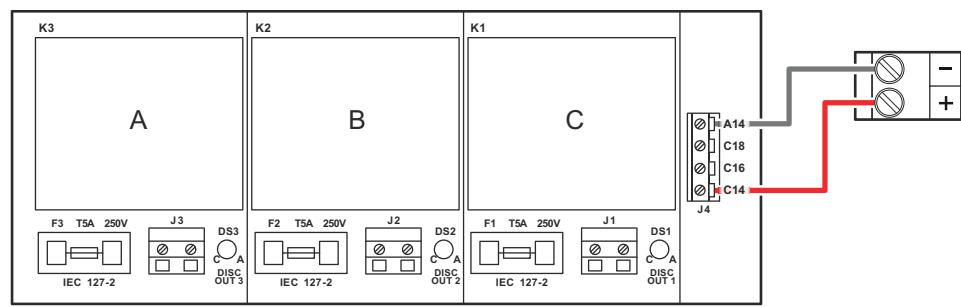
Requisitos previos

- Ajustar la configuración de canal B a DO antes de cablear.
- Usar activo alto y alimentación interna.
- Usar cable de 0,205 mm² (24 AWG) a 1,31 mm² (16 AWG).

Procedimiento

1. Cablear el terminal negativo en el canal B del transmisor Ethernet 1600 a A14.
2. Cablear el terminal positivo en el canal B del transmisor Ethernet 1600 a C14, C16 o C18.

Figura A-1: Cableado del canal DO de 1600 Ethernet B a relés del 3100





00825-0109-1600
Rev. AD
2022

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

©2022 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.