

# Transmisor Rosemount™ 8712EM con protocolo HART

Incluye soporte para 8750 W



**Contenido**

Seguridad.....	3
Introducción.....	5
Preinstalación.....	6
Montaje.....	11
Cableado.....	13
Configuración básica.....	33

# 1 Seguridad

## ⚠ ADVERTENCIA

- No seguir estas directrices de instalación podría provocar lesiones graves o la muerte.
  - Las instrucciones de instalación y mantenimiento son para uso exclusivo de personal cualificado. No realizar ningún otro tipo de mantenimiento que el que se incluye en las instrucciones de funcionamiento, a menos que se esté cualificado para hacerlo.
  - Posible riesgo de carga electrostática: Es posible que los caudalímetros magnéticos Rosemount solicitados con etiquetas no metálicas u opciones de pintura no estándar estén sujetos a descargas electrostáticas. Para evitar la acumulación de carga estática, no frotar el caudalímetro con un paño seco ni limpiarlo con disolventes.
  - Verificar que el entorno operativo del sensor y del transmisor sea coherente con la aprobación de la agencia adecuada.
  - Si se ha instalado en una atmósfera explosiva, verificar que las técnicas de la certificación e instalación del dispositivo sean adecuadas para ese entorno en concreto.
  - Para evitar la ignición de una atmósfera inflamable o combustible, desconectar la alimentación antes de realizar cualquier mantenimiento de los circuitos.
  - Riesgo de explosión: No desconectar el equipo cuando exista una atmósfera inflamable o combustible.
  - No conectar un transmisor Rosemount a un sensor que no sea de Rosemount cuando se instala en un entorno "Ex", atmósfera explosiva o área clasificada.
  - Seguir las normas nacionales, locales y de la planta para una correcta puesta a tierra del transmisor y del sensor. La puesta a tierra debe realizarse por separado de la descarga a tierra de referencia del proceso.
  - Riesgo de descarga: Desconectar la alimentación antes de realizar cualquier mantenimiento. No hacer funcionar sin la cubierta del compartimiento de alimentación.
-

## **⚠ PRECAUCIÓN**

- En casos donde existan tensión alta o corriente alta cerca de la instalación del medidor, asegurarse de seguir los métodos de protección adecuados para evitar que pasen tensiones o corrientes parásitas por el medidor. Si no se protege el medidor adecuadamente, se podrían producir daños en el transmisor y los consiguientes fallos en el medidor.
  - Quitar todas las conexiones eléctricas del sensor y del transmisor antes de soldarlo en la tubería. Para la máxima protección del sensor, debe considerarse su extracción de la tubería.
-

## 2 Introducción

Este documento proporciona directrices básicas de instalación para el transmisor de montaje en pared Rosemount 8712EM.

- Consultar la *Rosemount™ 8700 Magnetic Flow Meter Sensor Quick Installation Guide* (Guía de instalación rápida del sensor de caudalímetro magnético Rosemount 8700) para obtener información sobre la instalación del sensor
- Consultar el *Rosemount™ 8712EM Transmitter with HART Protocol Reference Manual* (Manual de referencia del transmisor Rosemount 8712EM con protocolo HART) para obtener información adicional sobre la instalación, la configuración, el mantenimiento y la resolución de problemas

Toda la documentación de usuario se puede encontrar en [www.emerson.com](http://www.emerson.com). Para obtener más información de contacto, consultar al [Servicio al cliente de Emerson Flow](#).

### 2.1 Política de devolución

Se deben seguir los procedimientos de devolución de Emerson cuando se devuelvan 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. No seguir los procedimientos de Emerson ocasionará que su equipo sea rechazado a la entrega.

### 2.2 Servicio al cliente de Emerson Flow

Correo electrónico:

- Mundial: [flow.support@emerson.com](mailto:flow.support@emerson.com)
- Asia-Pacífico: [APflow.support@emerson.com](mailto:APflow.support@emerson.com)

### 3 Preinstalación

Antes de instalar el transmisor, existen varios pasos previos que deben seguirse para facilitar dicho proceso:

- Identificar las opciones y configuraciones que corresponden a la aplicación
- Configurar los interruptores de hardware si es necesario
- Considerar los requisitos mecánicos, eléctricos y medioambientales

---

#### Nota

Consultar el manual de referencia del producto para obtener más detalles sobre los requisitos.

---

#### Identificación de opciones y configuraciones

La instalación típica del transmisor incluye una conexión de alimentación del dispositivo, la conexión de una salida de 4-20 mA y conexiones de la bobina y el electrodo del sensor. Es posible que otras aplicaciones requieran una o varias de las siguientes configuraciones u opciones:

- Salida de pulsos
- Entrada discreta/salida discreta
- Configuración multipunto HART

#### Interruptores de hardware

El transmisor puede contar con hasta cuatro interruptores de hardware seleccionables por el usuario. Estos interruptores establecen el modo de alarma, la alimentación analógica interna/externa, la alimentación de pulsos interna/externa y la seguridad del transmisor. La configuración estándar de estos interruptores al salir de la fábrica es la siguiente:

**Tabla 3-1: Configuración predeterminada de los interruptores de hardware**

Configuración	Configuración de fábrica
Modo de alarma	Alto
Alimentación analógica interna/externa	Interna
Alimentación de pulsos interna/externa	Externa
Seguridad del transmisor	Desactivada

Cuando se realiza el pedido con salida intrínsecamente segura, código de pedido B, no se dispone del interruptor de alimentación analógica ni de los interruptores de alimentación de pulsos.

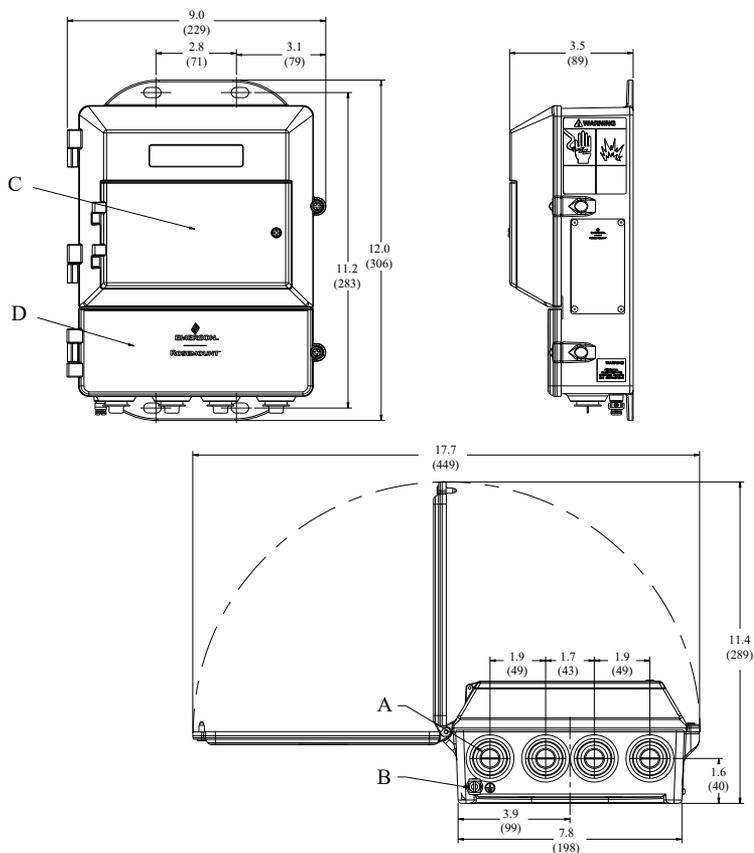
En la mayoría de los casos no es necesario cambiar la configuración de los interruptores de hardware. En caso de tener que cambiar la configuración de los interruptores, consultar el manual de referencia del producto.

Asegurarse de identificar todas las opciones y configuraciones adicionales que se apliquen a la instalación. Mantener una lista de esas opciones para su consideración durante los procedimientos de instalación y configuración.

### **Consideraciones mecánicas**

El lugar de montaje para el transmisor debe proporcionar suficiente espacio para montarlo de manera segura, acceder fácilmente a las entradas de los conductos, abrir completamente las cubiertas del transmisor y leer fácilmente la pantalla de la interfaz local del operador (LOI por sus siglas en inglés), en caso de estar presente.

**Figura 3-1: Plano dimensional del transmisor Rosemount 8712EM**



- A. Entrada del conducto, ½-14 NPT (4 lugares)
- B. Borne de tierra
- C. Tapa del teclado de la LOI
- D. La tapa inferior se abre para hacer las conexiones eléctricas

**Nota**

Las dimensiones están en pulgadas [milímetros].

**Consideraciones eléctricas**

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica en el transmisor, deben tenerse en cuenta los requisitos de instalación eléctrica locales y

de la planta. Asegurarse de contar con la fuente de alimentación adecuada, el conducto y otros accesorios necesarios para cumplir estas normas.

El transmisor requiere alimentación externa. Asegurarse de que se tiene acceso a una fuente de alimentación adecuada.

**Tabla 3-2: Datos eléctricos**

<b>Transmisor de caudal Rosemount 8712EM</b>	
Alimentación de entrada	Alimentación de CA: 90-250 V CA, 0,45 A, 40 VA
	Alimentación de CC estándar: 12-42 V CC, 1,2 A, 15 W
Circuito de pulsos	Alimentación interna (activa): salidas máximas de 12 V CC, 12,1 mA, 73 mW Alimentación externa (pasiva): entrada máxima de 28 V CC, 100 mA, 1 W
Circuito de salida de 4-20 mA	Alimentación interna (activa): salidas máximas de 25 mA, 24 V CC, 600 mW Alimentación externa (pasiva): entrada máxima de 25 mA, 30 V CC, 750 mW
Um	250 V
Salida de excitación de la bobina	500 mA, 40 V máx., 9 W máx.

### Consideraciones medioambientales

Para garantizar la máxima vida útil del transmisor, deben evitarse las temperaturas extremas y la vibración excesiva. Entre las áreas problemáticas típicas se encuentran las siguientes:

- Líneas de alta vibración con transmisores integrados
- Instalaciones tropicales/desérticas bajo luz solar directa
- Instalaciones a la intemperie en climas árticos

Los transmisores de montaje remoto pueden instalarse en la sala de control para proteger la electrónica contra las inclemencias del ambiente y proporcionar un acceso fácil para la configuración o el mantenimiento.

**Tabla 3-3: Certificaciones ambientales de la carcasa del transmisor**

Tipo	Clasificación
Protección contra ingreso	IP66, IP69
NEMA	4X
Grado de contaminación	2
Altitud de instalación máxima	<ul style="list-style-type: none"><li>• 13 123 ft (4000 m) a la tensión de alimentación de entrada nominal (90-250 V CA)</li><li>• 16 404 ft (5000 m) a la tensión de alimentación de entrada máxima de 150 V CA</li></ul>

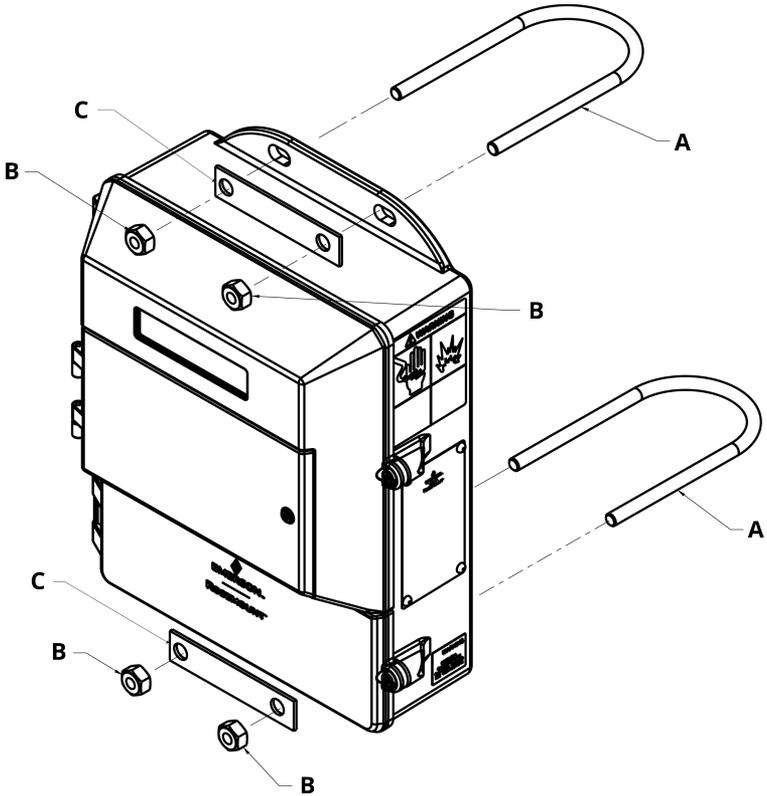
**Nota**

Consultar el manual de referencia del producto para ver las especificaciones ambientales u otras completas.

## 4 Montaje

Los transmisores de montaje en pared se suministran con accesorios de montaje para uso sobre una tubería de 2 in (5 cm) o una superficie plana.

**Figura 4-1: Soporte de montaje**



- A. Perno en U
- B. Elementos de fijación
- C. Placa de sujeción

### 4.1 Montaje en la tubería

#### Procedimiento

1. Monte el hardware y la carcasa del transmisor en el poste, como se muestra en la [Figura 4-1](#).

2. Apriete las tuercas para que queden ajustadas correctamente.

## 4.2 Montaje en superficie plana

### **Procedimiento**

Fijar el transmisor a la ubicación de montaje con los tornillos de montaje suministrados por el cliente. La instalación del transmisor deberá poder soportar cuatro (4) veces el peso del transmisor o 44 lb (20 kg).

## 5 Cableado

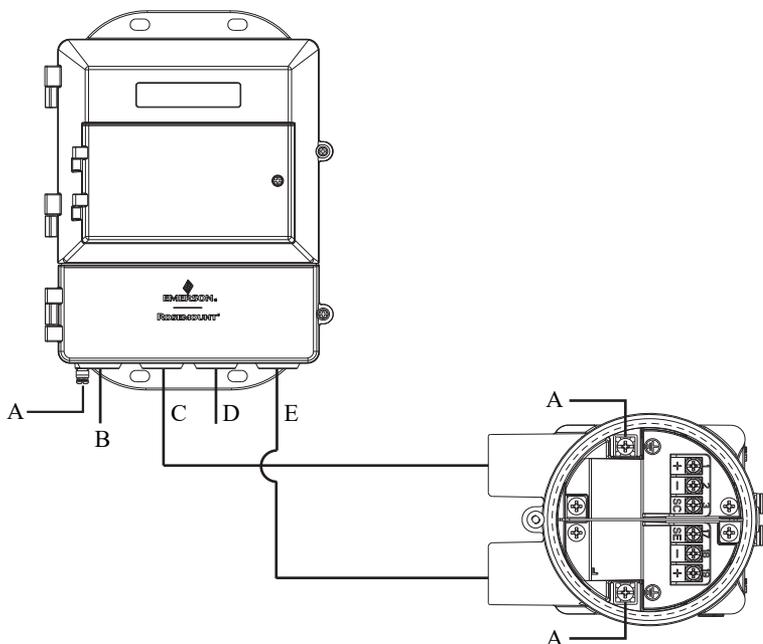
### 5.1 Entradas y conexiones de conducto

Los puertos de entrada de los conductos del transmisor son  $\frac{1}{2}$ "-14NPT de forma estándar, las conexiones de M20 utilizarán un adaptador. Las conexiones de conducto deben realizarse de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales, locales y de la planta. Las entradas de cables no utilizadas deben sellarse con los tapones certificados apropiados. Los tapones plásticos incluidos en el envío no ofrecen protección contra ingresos.

### 5.2 Requisitos del conducto

- Para instalaciones con un circuito de electrodos intrínsecamente seguro, es posible que se requiera un conducto por separado para el cable de la bobina y el cable del electrodo. Consulte el manual de referencia del producto.
- Para instalaciones con un circuito de electrodos no intrínsecamente seguro o cuando se utiliza el cable combinado, puede ser aceptable utilizar un tramo de conducto individual dedicado para el excitador de la bobina y el cable del electrodo entre el sensor y el transmisor remoto. Se permite quitar las barreras para aislamiento de seguridad intrínseca para las instalaciones de electrodos que no sean de seguridad intrínseca.
- Es probable que los grupos de cables de otros equipos en un solo conducto creen interferencias y ruidos en el sistema. Consulte la [Figura 5-1](#).
- Los cables del electrodo no deben tirarse junto con los cables de alimentación en la misma bandeja de cables.
- Los cables de salida no deben tirarse junto con los cables de alimentación.
- Seleccionar un tamaño de conducto apropiado para los cables que se dirigen al caudalímetro.

**Figura 5-1: Procedimiento óptimo de preparación del conducto**



- A. Tierra de seguridad
- B. Alimentación
- C. Bobina
- D. Salida
- E. Electrodo

### 5.3 Cableado del sensor al transmisor

#### Detalles de cableado

Existen kits de cables remotos disponibles como cables de componentes individuales o cables combinados bobina/electrodo. Se puede hacer el pedido directamente utilizando los números de kit que se muestran en la [Tabla 5-1](#), la [Tabla 5-2](#) y la [Tabla 5-3](#). Como alternativa, también se ofrecen los números de pieza de cables Alpha equivalentes. Para realizar un pedido de cables, especificar la longitud y la cantidad deseadas. Se requieren cables de componentes de igual longitud.

Ejemplos:

- 25 ft = Cant. (25) 08732-0065-0001

- 25 m = Cant. (25) 08732-0065-0002

**Tabla 5-1: Juegos de cables de componentes - Temperatura estándar (-20 °C a 75 °C)**

N.º del juego de cables	Descripción	Cable individual	Número de pieza Alpha
08732-0065-0001 (pies)	Juego, cables de componentes, temp. estándar. (incluye bobina y electrodo)	Bobina Electrodo	2442C 2413C
08732-0065-0002 (metros)	Juego, cables de componentes, temp. estándar. (incluye bobina y electrodo)	Bobina Electrodo	2442C 2413C
08732-0065-0003 (pies)	Juego, cables de componentes, temp. estándar. (incluye bobina y electrodo IS)	Bobina Electrodo azul intrínsecamente seguro	2442C No disponible
08732-0065-0004 (metros)	Juego, cables de componentes, temp. estándar. (incluye bobina y electrodo IS)	Bobina Electrodo azul intrínsecamente seguro	2442C No disponible

**Tabla 5-2: Juegos de cables de componentes - Temperatura ampliada (-50 °C a 125 °C)**

N.º del juego de cables	Descripción	Cable individual	Número de pieza Alpha
08732-0065-1001 (pies)	Juego, cables de componentes, temp. ampliada (incluye bobina y electrodo)	Bobina Electrodo	No disponible No disponible
08732-0065-1002 (metros)	Juego, cables de componentes, temp. ampliada (incluye bobina y electrodo)	Bobina Electrodo	No disponible No disponible
08732-0065-1003 (pies)	Juego, cables de componentes, temp. ampliada (incluye bobina y electrodo IS)	Bobina Electrodo azul intrínsecamente seguro	No disponible No disponible

**Tabla 5-2: Juegos de cables de componentes - Temperatura ampliada (-50 °C a 125 °C) (continuación)**

N.º del juego de cables	Descripción	Cable individual	Número de pieza Alpha
08732-0065-1004 (metros)	Juego, cables de componentes, temp. ampliada (incluye bobina y electrodo IS)	Bobina Electrodo azul intrínsecamente seguro	No disponible No disponible

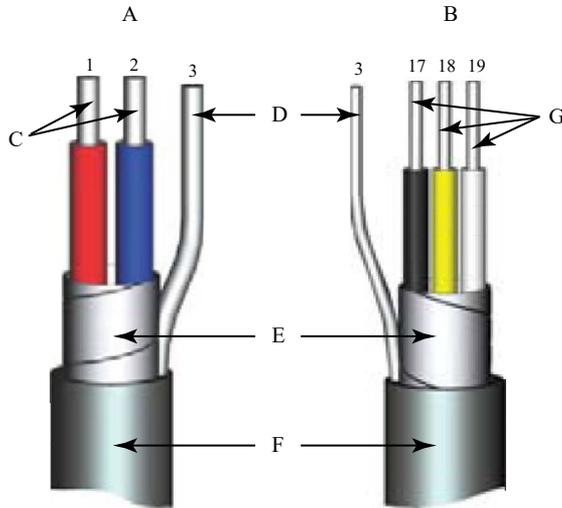
**Tabla 5-3: Juegos de cables combinados - Cable de bobina y de electrodo (-20 °C a 80 °C)**

N.º del juego de cables	Descripción
08732-0065-2001 (pies)	Juego, cable combinado, estándar
08732-0065-2002 (metros)	
08732-0065-3001 (pies)	Juego, cable combinado, sumergible (80 °C seco/60 °C húmedo) (33 ft continuos)
08732-0065-3002 (metros)	

### Requisitos del cable

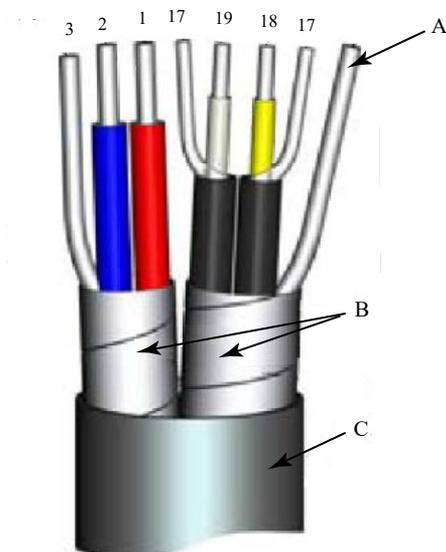
Deben usarse pares o tríadas de cables trenzados y apantallados. Para instalaciones que usan el cable individual de bobina de excitación y electrodo, consultar la [Figura 5-2](#). Las longitudes de cable deben limitarse a menos de 500 ft (152 m). Consultar a la fábrica para tramos entre 500 y 1000 ft (152 y 304 m). Se requiere la misma longitud de tramo para cada cable. Para instalaciones que usan el cable de combinación de bobina de excitación y electrodo, consultar la [Figura 5-3](#). Las longitudes de cable combinado deben limitarse a menos de 330 ft (100 m).

**Figura 5-2: Cables de componentes individuales**



- A. *Excitador de la bobina*
- B. *Electrodo*
- C. *Conductores 14 AWG aislados y trenzados*
- D. *Drenaje*
- E. *Blindaje de hoja metálica superpuesto*
- F. *Cubierta exterior*
- G. *Conductores 20 AWG aislados y trenzados*

- 1 = Rojo
- 2 = Azul
- 3 = Drenaje
- 17 = Negro
- 18 = Amarillo
- 19 = Blanco

**Figura 5-3: Cable combinado de bobina y electrodo**

- A. Drenaje de blindaje de electrodo
- B. Blindaje de hoja metálica superpuesto
- C. Cubierta exterior

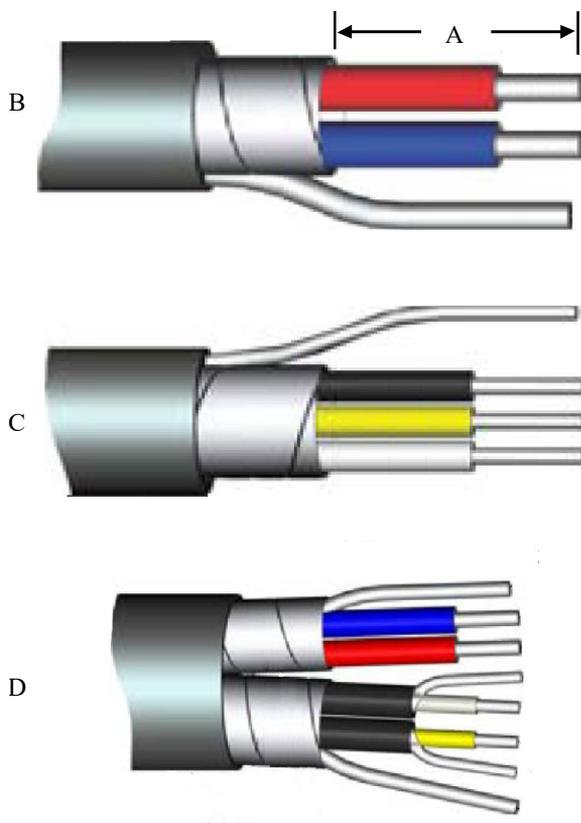
- 1 = Rojo
- 2 = Azul
- 3 = Drenaje
- 17 = Referencia
- 18 = Amarillo
- 19 = Blanco

### Preparación del cable

Preparar los extremos de los cables de excitación de la bobina y de los electrodos como se muestra en la [Figura 5-4](#). Retirar solo el aislante necesario para que el conductor expuesto quepa completamente bajo la conexión de terminal. Una práctica recomendada consiste en limitar la longitud sin apantallar (D) de cada conductor a menos de una pulgada (2,54 cm). Si se quita demasiado aislante, puede producirse un cortocircuito no deseado en la carcasa del transmisor o en otras conexiones de terminal. Una longitud excesiva sin apantallar o las pantallas del cable no

conectadas también pueden exponer la unidad a ruidos eléctricos que provocarán lecturas inestables del medidor.

**Figura 5-4: Extremos del cable**



- A. Longitud sin apantallar
- B. Bobina
- C. Electrodo
- D. Combinado

**⚠ ADVERTENCIA**

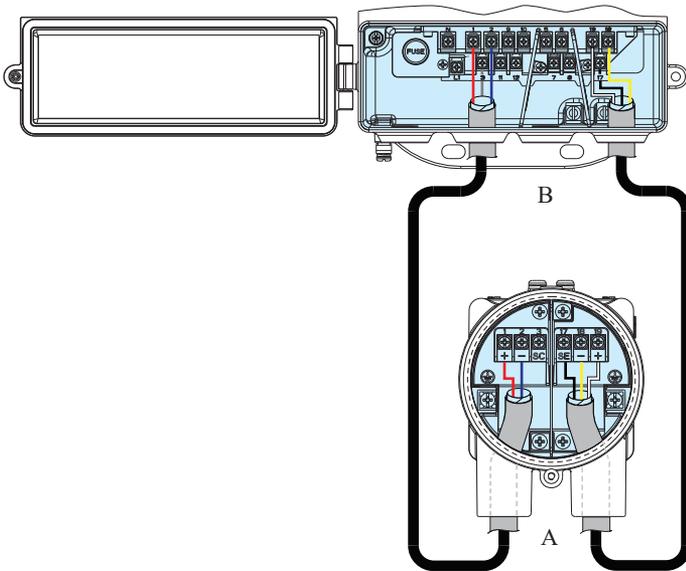
¡Riesgo de descarga! Riesgo potencial de descarga entre los terminales 1 y 2 (40 V) de la caja de terminales remotos.

**⚠ ADVERTENCIA**

¡Riesgo de explosión! Electrodo expuestos al proceso. Usar solo prácticas de instalación aprobadas y compatibles con el transmisor. Para temperaturas de proceso superiores a 284 °F (140 °C), usar un cable clasificado para 257 °F (125 °C).

**Bloques de terminales de las cajas de terminales remotas**

**Figura 5-5: Vistas de la caja de conexiones remota**



- A. Sensor
- B. Transmisor

**Nota**

El aspecto y la configuración de la caja de conexiones puede variar, pero la numeración de los terminales es coherente para todos los tipos de caja de conexiones.

**Tabla 5-4: Cableado de sensor/transmisor**

Color del cable	Terminal del sensor	Terminal del transmisor
Rojo	1	1
Azul	2	2

**Tabla 5-4: Cableado de sensor/transmisor (continuación)**

Color del cable	Terminal del sensor	Terminal del transmisor
Drenaje de bobina	3 o flotante	3
Negro	17	17
Amarillo	18	18
Blanco	19	19
Drenaje de electrodo	 o flotante	

**Nota**

Consultar el manual de referencia del producto para obtener información sobre las áreas clasificadas.





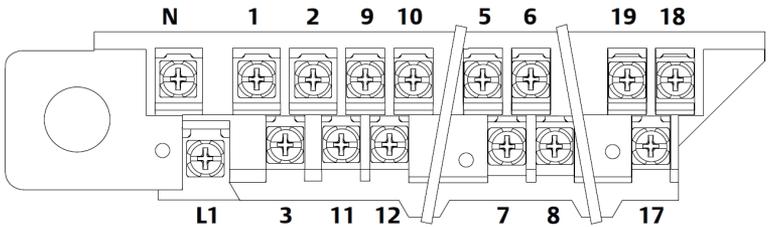
## 5.5 Bloques de terminales de alimentación y de E/S

Abrir la cubierta inferior del transmisor para acceder al bloque de terminales.

### Nota

Para la conexión de salidas de pulsos o entradas/salidas discretas y para instalaciones con salidas intrínsecamente seguras, consultar el manual de referencia del producto.

**Figura 5-8: Bloques de terminales**



**Tabla 5-5: Terminales de energía y de E/S**

Número de terminal	Versión CA	Versión CC
1	Positivo bobina	Positivo bobina
2	Negativo bobina	Negativo bobina
3	Protector de bobina	Protector de bobina
5	+ Pulso	+ Pulso
6	- Pulso	- Pulso
7 <sup>(1)</sup>	HART analógico	HART analógico
8 <sup>(1)</sup>	HART analógico	HART analógico
9 <sup>(2)</sup>	+ Salida discreta 2	+ Salida discreta 2
10 <sup>(2)</sup>	- Salida discreta 2	- Salida discreta 2
11 <sup>(2)</sup>	+ Entrada/salida discreta 1	+ Entrada/salida discreta 1
12 <sup>(2)</sup>	- Entrada/salida discreta 1	- Entrada/salida discreta 1
17	Electrodo de referencia	Electrodo de referencia
18	Electrodo negativo	Electrodo negativo
19	Electrodo positivo	Electrodo positivo
N	CA (Neutro)/L2	CC (-)

**Tabla 5-5: Terminales de energía y de E/S (continuación)**

Número de terminal	Versión CA	Versión CC
L1	CA L1	CC (+)

- (1) *Observar la polaridad: Alimentación interna, terminal 7 HART analógico (-), terminal 8 HART analógico (+) Alimentación externa, terminal 7 HART analógico (+), terminal 8 HART analógico (-)*
- (2) *Únicamente disponible con el código de pedido AX.*

## 5.6 Alimentación del transmisor

Antes de conectar la alimentación al transmisor, asegúrese de contar con los suministros eléctricos y la fuente de alimentación necesarios:

- El transmisor con alimentación de CA necesita 90-250 V CA (50/60 Hz).
- El transmisor con alimentación de CC (estándar) necesita 12-42 V CC.

Conecte el transmisor de acuerdo con los requisitos eléctricos nacionales, locales y de la planta.

En caso de instalación en un área clasificada, verificar que el medidor cuenta con la aprobación para áreas clasificadas adecuada. Cada medidor tiene una etiqueta de aprobaciones para áreas clasificadas pegada en la parte superior de la carcasa.

### Requisitos de los cables de alimentación

Usar conductor calibre 10 a 18 AWG adecuado para la temperatura de la aplicación. Para cable calibre 10 a 14 AWG, usar orejetas u otros conectores adecuados. Para conexiones a temperaturas ambientales superiores a 122 °F (50 °C), usar un cable clasificado para 194 °F (90 °C). Para transmisores alimentados a CC con longitudes de cables extendidas, verificar que exista un mínimo de 12 V CC en los terminales del transmisor con el dispositivo bajo carga.

### Requisitos de desconexión eléctrica

Conectar el dispositivo a través de un disyuntor o una desconexión externa según el código eléctrico nacional y local.

### Protección contra sobrecarga de corriente

El transmisor requiere protección contra sobrecarga de corriente en las líneas de alimentación. En Fusibles de alimentación de línea se muestran la clasificación de los fusibles y los modelos compatibles. Consultar el manual de referencia del producto para obtener más información.

### Categoría de la instalación

La categoría de la instalación del transmisor es SOBRECARGA DE TENSIÓN CAT II.

### Requisitos de instalación del sistema de alimentación de CA

#### Requisitos de puesta a tierra

El sistema de alimentación debe contar con un neutro puesto localmente a tierra o bien proporcionar una limitación de tensión a no más de 250 V CA entre fase y tierra, y entre neutro y tierra.

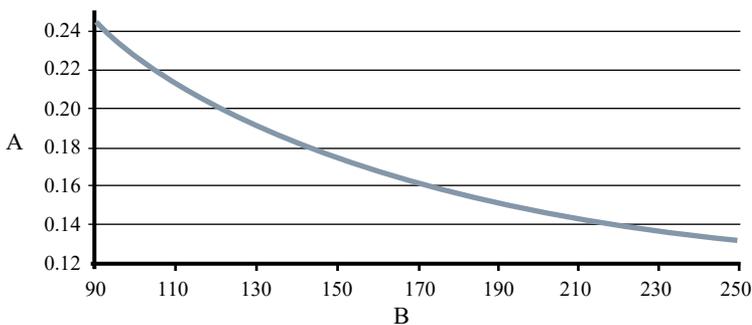
### Impedancia de la línea de alimentación

Las inductancias en el sistema de alimentación de CA, como transformadores de aislamiento, deben estar limitadas a menos de 1 mH a 120 V CA o 2 mH a 240 V CA.

### Requisitos de la fuente de alimentación de CA

Las unidades alimentadas con 90 - 250 VCA tienen los siguientes requisitos de alimentación. El pico de corriente de entrada es de 35,7 A con una alimentación de 250 VCA, y dura aproximadamente 1 ms. La corriente de entrada para otras tensiones de alimentación puede estimarse de la siguiente manera: Corriente de entrada (amperios) = Alimentación (voltios)/7,0

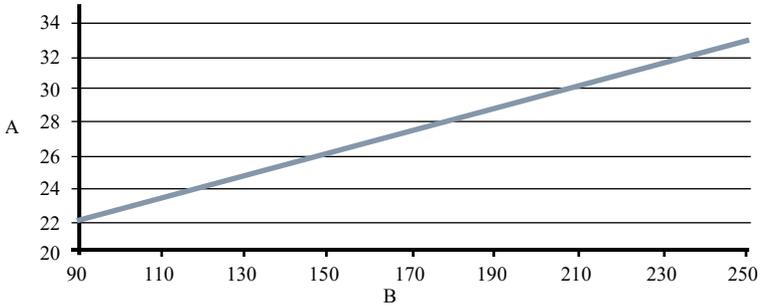
**Figura 5-9: Requisitos de la corriente alterna (CA)**



A. Corriente de alimentación (amperios)

B. Fuente de alimentación (V CA)

**Figura 5-10: Potencia aparente**

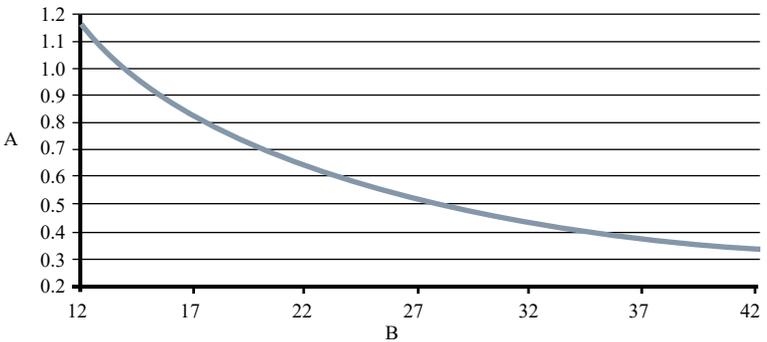


- A. Potencia aparente (VA)
- B. Fuente de alimentación (V CA)

**Requisitos de fuente de alimentación de CC**

Las unidades con alimentación CC estándar alimentadas con una fuente de alimentación de 12 V CC pueden consumir hasta 1,2 A de corriente en estado estable. Las unidades de baja potencia con alimentación CC pueden consumir hasta 0,25 A de corriente en estado estable. El pico de corriente de entrada es de 42 A con una alimentación de 42 V CC, y dura aproximadamente 1 ms. La corriente de entrada para otras tensiones de alimentación puede estimarse de la siguiente manera: Corriente de entrada (amperios) = Alimentación (voltios)/1,0

**Figura 5-11: Requisitos de la corriente continua (CC)**



- A. Corriente de alimentación (amperios)
- B. Fuente de alimentación (V CC)

**Tabla 5-6: Requisitos de los fusibles**

Sistema de alimentación	Suministro de energía	Clasificación de los fusibles	Fabricante
Alimentación de CA	90-250 V CA	2 A, de acción rápida	Bussman AGC2 o equivalente
Alimentación de CC	12-42 V CC	3 A, de acción rápida	Bussman AGC3 o equivalente

### Terminales de energía

Para el transmisor con alimentación de CA (90-250 V CA, 50/60 Hz):

- Conectar el cable neutro de CA en el terminal N y la línea de CA en el terminal L1.

Para el transmisor con alimentación de CC:

- Conectar el cable negativo en el terminal N y el positivo en el terminal L1.
- Las unidades con alimentación de CC pueden consumir hasta 1,2 A.

### Cubiertas

Usar el tornillo de la puerta inferior del transmisor para fijar el compartimiento de terminales una vez que se haya cableado y encendido el instrumento. Seguir estos pasos para asegurarse de que la carcasa esté sellada correctamente para cumplir los requisitos de protección contra ingreso:

1. Asegurarse de que se haya realizado todo el cableado y cerrar la puerta inferior.
2. Apretar el tornillo de la puerta inferior hasta que esta quede fijada contra la carcasa. Es necesario que haya contacto entre los metales de los tetones roscados para garantizar un sellado correcto.

---

#### Nota

Si se aprietan demasiado, se pueden dañar las roscas o romper el tornillo.

---

3. Verificar que la puerta inferior esté fijada.

## 5.7 Salida analógica

La señal de salida analógica es un lazo de corriente de 4 a 20 mA. En función de la opción de salida IS, el lazo puede recibir alimentación interna o externa a través de un interruptor de hardware ubicado

en la parte frontal de los componentes electrónicos. De fábrica, el interruptor está configurado para alimentación interna. La salida analógica intrínsecamente segura requiere un cable de par trenzado y apantallado. Para la comunicación HART se requiere una resistencia mínima de 250 ohmios. Se recomienda utilizar cable de par trenzado y apantallado individualmente. El tamaño mínimo del conductor es de 24 AWG (0,51 mm) de diámetro para tramos de cables de menos de 5000 ft (1500 m) y 20 AWG (0,81 mm) de diámetro para distancias más largas.

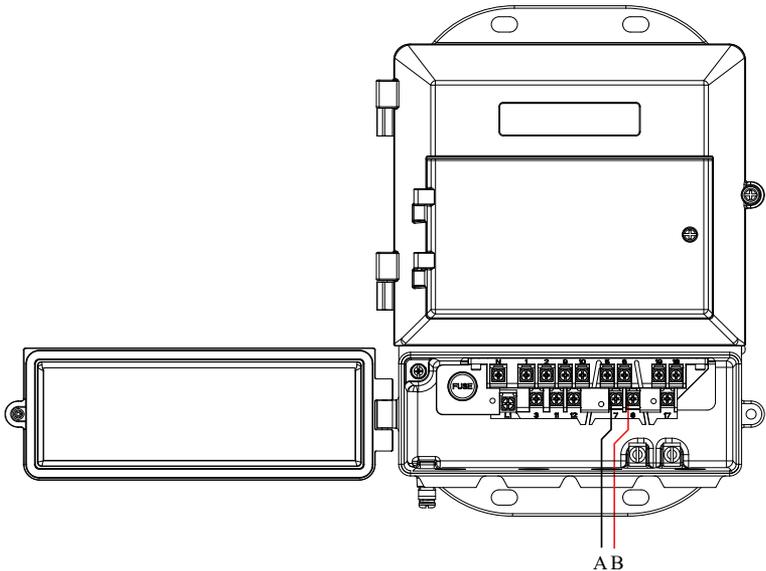
---

**Nota**

Consultar el manual de referencia del producto para obtener más información sobre las características de las salidas analógicas.

---

**Figura 5-12: Cableado de la salida analógica**



- A. Terminal 7
- B. Terminal 8

---

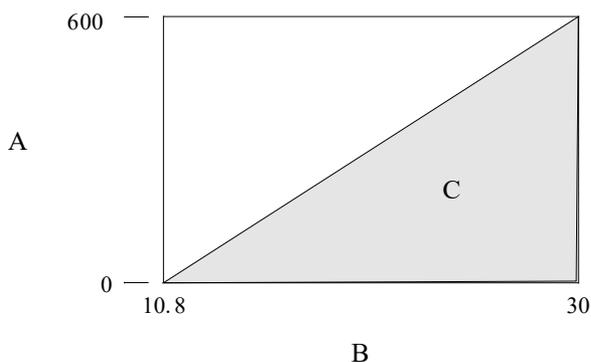
**Nota**

La polaridad del terminal de la salida analógica se invierte entre la alimentación interna y externa.

---

**Tabla 5-7: Asignación de terminales por tipo de fuente de alimentación**

Fuente de alimentación	Terminal 7	Terminal 8
Interna	De 4 a 20 mA negativo (-)	De 4 a 20 mA positivo (+)
Externa	De 4 a 20 mA positivo (+)	De 4 a 20 mA negativo (-)

**Figura 5-13: Limitaciones de carga del lazo analógico**

- A. Carga (ohmios)  
 B. Fuente de alimentación (voltios)  
 C. Región operativa

- $R_{\text{máx}} = 31,25 (V_{\text{ps}} - 10,8)$
- $V_{\text{ps}}$  = tensión de alimentación (voltios)
- $R_{\text{máx}}$  = resistencia máxima del lazo (ohmios)

## 6 Configuración básica

Una vez que se ha instalado el caudalímetro y se ha suministrado alimentación, se debe realizar la configuración del transmisor a través de la LOI (si la hay) o de una herramienta de configuración, como el software ProLink III, AMS Device Manager o AMS Trex Device Communicator. Las opciones de configuración se guardan en la memoria no volátil dentro del transmisor. En el manual de referencia del producto se incluyen las descripciones de las funciones más avanzadas.

### 6.1 Configuración básica

#### Etiqueta

La etiqueta es la manera más rápida y corta de identificar y distinguir los transmisores. Los transmisores se pueden etiquetar de acuerdo con los requisitos de su aplicación. HART Rev 5 admite la etiqueta corta de 8 caracteres. HART Rev 7 admite la etiqueta corta de 8 caracteres y la etiqueta larga de 32 caracteres.

#### Número de calibración

El número de calibración del sensor es un número de 16 dígitos generado en la fábrica durante la calibración de caudal. Se trata de un número único de cada sensor ubicado en la placa de identificación del sensor.

#### Unidades de caudal (PV)

Las unidades de caudal especifican el formato en el que se mostrará la velocidad del caudal. Las unidades se deben seleccionar para satisfacer sus necesidades de medición.

#### Tamaño de tubería

Debe configurarse el tamaño de la tubería (tamaño del sensor) de modo que coincida con el sensor real conectado al transmisor. El tamaño debe especificarse en pulgadas.

#### Valor superior del rango (URV)

El URV establece el punto de 20 mA para la salida analógica. Generalmente, este valor se configura como el caudal de escala total. Las unidades que aparecen son las mismas que se seleccionaron en el parámetro de unidades de caudal. El parámetro URV se puede establecer entre -39,3 ft/s y 39,3 ft/s (-12 m/s y 12 m/s). Debe existir un span mínimo de 1 ft/s (0,3 m/s) entre el URV y el LRV.

**Nota**

Si se introduce un número negativo, el signo menos debe introducirse en la posición más a la izquierda de la LOI.

**Valor inferior del rango (LRV)**

El LRV establece el punto de 4 mA para la salida analógica. Generalmente, este valor se configura como caudal cero. Las unidades que aparecen son las mismas que se seleccionaron en el parámetro de unidades de caudal. El parámetro LRV se puede establecer entre -39,3 ft/s y 39,3 ft/s (-12 m/s y 12 m/s). Debe existir un span mínimo de 1 ft/s (0,3 m/s) entre el URV y el LRV.

**Nota**

Si se introduce un número negativo, el signo menos debe introducirse en la posición más a la izquierda de la LOI.

## 6.2 Interfaz local del operador (LOI)

Para acceder al menú del transmisor, pulse la tecla XMTR MENU. Para navegar en la estructura de menús, use las teclas de flechas ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA (E) y DERECHA.

En el manual de referencia del producto se muestra un mapa completo de la estructura de menús de la LOI.

La pantalla puede bloquearse para impedir que la configuración se cambie de manera accidental. El bloqueo de la pantalla se puede activar a través de un dispositivo de comunicación HART o pulsando la tecla de flecha ARRIBA durante tres segundos y siguiendo las instrucciones que aparecen en la pantalla.

## 6.3 Otras herramientas de configuración

En la [Tabla 6-1](#) se muestra la categoría o ubicación aproximada de los parámetros de configuración básica para las herramientas de configuración típicas.

**Tabla 6-1: Categoría/Ubicación de configuración aproximadas de las herramientas de configuración típicas**

Función	Categoría/Ubicación
Unidades de caudal	<b>Configuración básica</b>
Valor superior del rango de la PV (URV)	<b>Configuración básica → AO</b>
Valor inferior del rango de la PV (LRV)	<b>Configuración básica → AO</b>
Número de calibración	<b>Configuración básica → Configuración</b>

**Tabla 6-1: Categoría/Ubicación de configuración aproximadas de las herramientas de configuración típicas (continuación)**

<b>Función</b>	<b>Categoría/Ubicación</b>
Tamaño de tubería	<b>Configuración básica → Configuración</b>
Etiqueta	<b>Información del dispositivo → Identificación</b>
Etiqueta larga	<b>Información del dispositivo → Identificación</b>



Guía de inicio rápido  
00825-0109-4445, Rev. AC  
Junio de 2024

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

©2024 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.