

# Medidor de flujo electromagnético alimentado por batería

## Guía de inicio rápido

30124-90 Rev. 1.8  
23 de marzo de 2022

### Acerca de esta guía de inicio rápido

Esta Guía de inicio rápido es un complemento del manual de instalación, operación y mantenimiento suministrado con este medidor. Está diseñada para ser una referencia rápida para la instalación y la lectura básicas de McMag<sup>2000</sup>. Para obtener información más detallada sobre las conexiones externas, la alimentación externa o la salida del pulso, consulte el manual del medidor ([manual de instalación y mantenimiento 30124-88 McMag<sup>2000</sup>](#)) disponible en [www.mccrometer.com](http://www.mccrometer.com).



#### **¡ADVERTENCIA!**

**Asegúrese de que la línea esté despresurizada antes de comenzar la instalación. La instalación o extracción incorrecta de los medidores puede provocar lesiones graves o la muerte.**

Lea cuidadosamente las instrucciones en este manual sobre los procedimientos adecuados.

- Toda persona que instale, inspeccione o mantenga un medidor de flujo McCrometer debe entender el funcionamiento de las configuraciones de las tuberías y de los sistemas bajo presión.
- Antes de ajustar o retirar cualquier medidor, asegúrese de que el sistema se haya despresurizado por completo.
- Tenga cuidado al levantar los medidores. Los medidores pueden causar lesiones graves si se levantan incorrectamente o se dejan caer.

Acerca de esta guía de inicio rápido.....	1
Consideraciones generales de instalación ..	2
Dirección de flujo .....	2
Requisitos del tramo de la tubería .....	2
Pasos básicos de la instalación.....	3
Reemplazar un medidor de silleta McPropeller existente.....	3
Instalación de un enderezador de flujo o paletas de enderezamiento .....	4
Kit de conversión McPropeller a McMag <sup>2000</sup>	4
Readaptar un medidor de flujo McPropeller existente .....	4
Cableado y puesta a tierra del convertidor .	6
Operación.....	7
Activar la pantalla de registro .....	7
Configuración del convertidor.....	8

## Consideraciones generales de instalación

La instalación adecuada del medidor es el primer paso para garantizar su excelente rendimiento. Siga estas instrucciones atentamente. Consulte a un representante de servicio autorizado o a la fábrica por cualquier circunstancia encontrada que no esté cubierta en este manual.

Todos los productos McCrometer se prueban e inspeccionan durante la fabricación y antes del envío. Se debe realizar una inspección en el momento del desempaque para detectar cualquier daño que pudiera haber ocurrido durante el envío.

- Toda persona que instale, inspeccione o mantenga un medidor de flujo McCrometer debe entender el funcionamiento de las configuraciones de las tuberías y de los sistemas bajo presión.
- Antes de ajustar o retirar cualquier medidor, asegúrese de que el sistema se haya despresurizado por completo.
- Con el medidor instalado, verifique el indicador de velocidad de flujo. Debe ser estable hasta el punto de que pueda leerse fácilmente. Algunos movimientos del indicador son normales debido a variaciones en el flujo. El movimiento errático del indicador normalmente es causado por variaciones de flujo y se debe verificar el sistema. Las variaciones drásticas en el flujo pueden disminuir la precisión del medidor. Si sospecha que hay un problema con el medidor, comuníquese con su representante local de McCrometer.

## Dirección de flujo

Es muy importante instalar el medidor de flujo en relación con el flujo del agua. El sensor debe estar de frente a la dirección del flujo para que realice las mediciones adecuadas. (Figura 1)

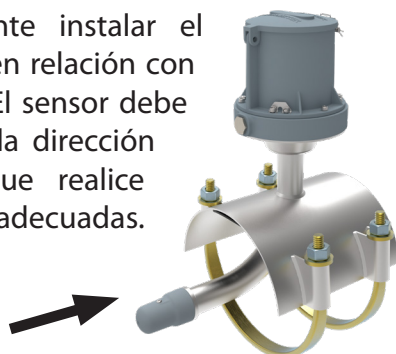


Figura 1. Dirección de flujo

## Requisitos del tramo de la tubería

Los medidores de flujo son dispositivos de detección de velocidad y vulnerables a ciertas alteraciones de flujo ascendente. Debido a esto, los medidores necesitan ciertas longitudes de tubería recta antes y después del medidor. Estas distancias están relacionadas con el diámetro de la tubería utilizada. Las obstrucciones pueden incluir codos, válvulas, bombas y cambios en el diámetro de la tubería. El flujo disperejo creado por estas obstrucciones puede variar con cada sistema.

Las distancias ascendentes y descendentes se miden desde el centro de la silleta, como se muestra a continuación. En una instalación típica para lograr  $\pm 2\%$  de precisión en el medidor de flujo McMag<sup>2000</sup>, debe instalarse un mínimo de cinco diámetros corriente arriba desde la mayoría de los perturbadores del flujo y dos diámetros corriente abajo del medidor, o cuando se utiliza con un enderezador de flujo, 1,5 diámetros aguas arriba y 1 diámetro aguas abajo. (Figura 2)

Configuración	A	B
Sin paletas enderezadoras	5	2
Con paletas enderezadoras	1.5	1

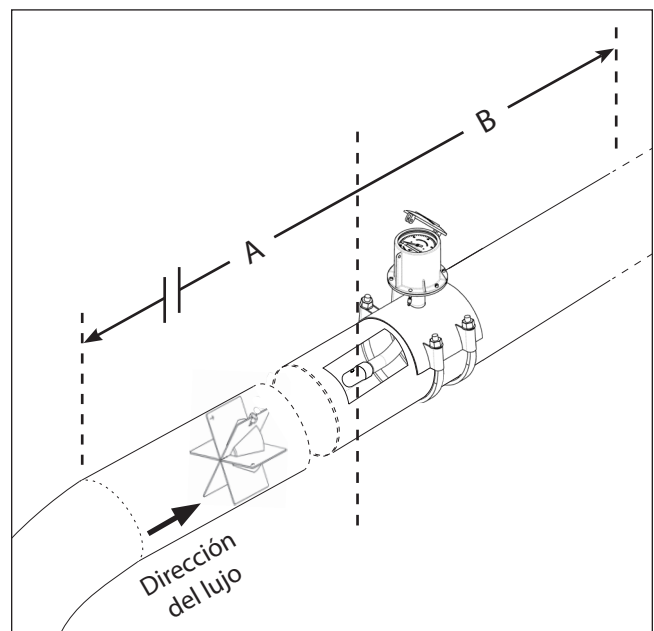


Figura 2. Requisitos del tramo de la tubería

## Pasos básicos de la instalación

McMag<sup>2000</sup> es un medidor tipo silleta. Puede instalarse directamente en una tubería existente. Siga estos pasos para una nueva instalación del medidor de flujo.

1. Corte o perforo un agujero redondo de un diámetro mínimo de 3" en la tubería y retire todas las rebabas, escoria y los bordes ásperos desde el interior y exterior de la sección de corte.
2. Afloje y retire las tuercas y las arandelas de las correas. Retire las correas de la silleta.
3. Aplique lubricación a la junta y al diámetro interno de los pernos en U con lubricante MolyKote o uno equivalente.
4. Coloque la silleta con la junta en su lugar sobre el corte.
5. Coloque los pernos en U debajo de la tubería y a través de los sujetadores de la silleta.
6. Coloque las arandelas y las tuercas provistas en los pernos en U que se instalaron a través de los sujetadores de la silleta.
7. Comience a ajustar las tuercas de manera uniforme en un patrón de figura de 8.
  - 7a. Ajuste las tuercas a **40 pies lb** de manera uniforme con un patrón de figura de 8.
  - 7b. Ajuste las tuercas a **60 pies lb** de manera uniforme con un patrón de figura de 8.
  - 7c. Ajuste las tuercas a **80 pies lb** de manera uniforme con un patrón de figura de 8.
8. Afloje todas las tuercas. No desenrosque las tuercas completamente de los pernos en U. El objetivo es liberar fuerza y tensión de la silleta y la junta.
9. Repita los pasos a con exactitud según se describe. Cualquier paso que se omita puede dar lugar a un sellado incorrecto.
10. Aplique presión/encienda la bomba.
11. Verifique que la silleta no tenga fugas de agua. Si es así, repita los pasos 8 a 10 hasta que la silleta esté sellada.



El McMag<sup>2000</sup> no debe conectarse a ninguna conexión a tierra. La conexión a tierra puede afectar negativamente el rendimiento del medidor.

## Reemplazar un medidor de silleta McPropeller existente

El McMag<sup>2000</sup> ha sido diseñado para un fácil reemplazo en el campo para medidores de flujo McPropeller. Cuando se haya retirado el medidor de silleta existente, siga las instrucciones básicas de instalación en la sección. El medidor de flujo de reemplazo estará completamente ensamblado y listo para instalar.



El McMag<sup>2000</sup> se puede utilizar para reemplazar los medidores de silleta McPropeller existentes de 4" a 16". El medidor NO PUEDE usarse para reemplazar un perno de Water Specialties en el medidor de silleta.

## Instalación de un enderezador de flujo o paletas de enderezamiento

McMag2000 se puede utilizar con un enderezador de flujo o alisador. Las instrucciones de instalación se pueden encontrar en un documento separado, [30125-39, Instalación del enderezador de flujo](#), que se puede encontrar en el sitio web de McCrometer.

Después de la instalación, el convertidor debe configurarse para usarse con uno de los tres tipos de enderezadores de flujo. Consulte "Configuración del convertidor" para conocer la configuración.

## Kit de conversión McPropeller a McMag<sup>2000</sup>

Verifique las piezas recibidas con la lista de piezas y la Figura 2 y la Figura 3. Comuníquese con la fábrica para informar cualquier discrepancia.

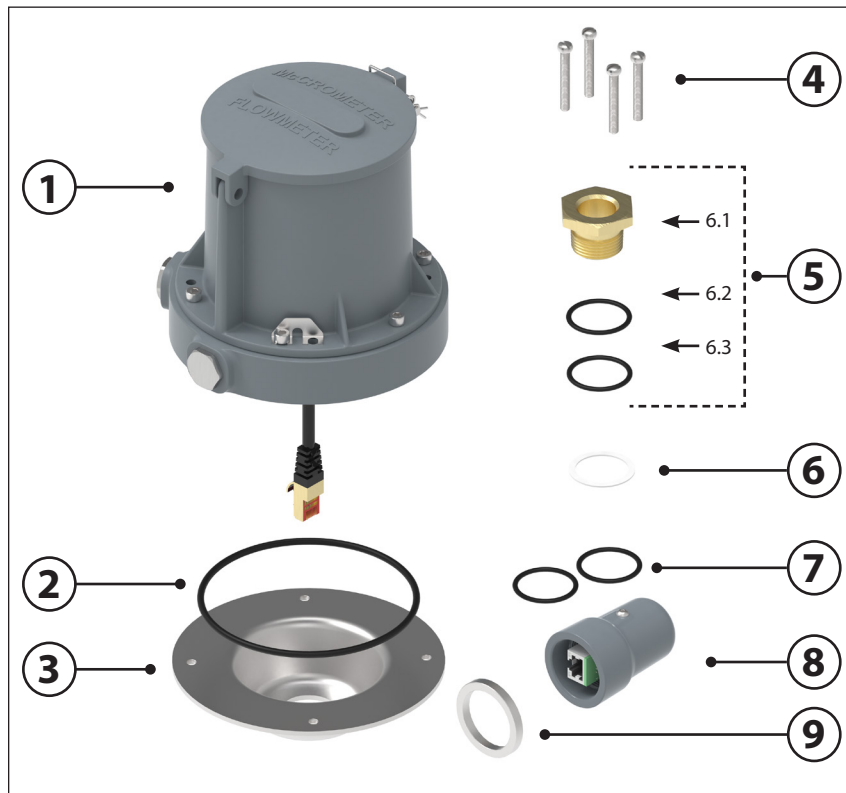


Figura 3. Kit de conversión

N.º de artículo	Descripción	N.º de pieza
1	Unidad del convertidor	G2-CONV
2	Junta tórica (243 Buna)	1-1551-38
3	Placa base	R0138-10
4	Tornillo de 10-32 x 1,25" de largo	10730
5	<b>Ensamblaje de buje y junta tórica</b>	
5.1	Buje	R0155-00
5.2	Junta tórica (021 Buna)	10273
5.3	Junta tórica (121 Buna)	10274
6	Junta	10023-00
7	Junta tórica (024 Buna)	10110-10
8	Sensor	EA540-00
9	Anillo del collar del sensor	10903
--	Manual de usuario	30124-77
--	Guía de inicio rápido	30124-79
--	Etiquetas: 1 convertidor, 1 montura	--



### IMPORTANTE

Durante el procedimiento de readaptación, asegúrese de insertar los cuatro tornillos cuando conecte la unidad del convertidor a la placa base. El convertidor no se conectará a tierra si el puente de conexión a tierra no está conectado con ambos tornillos. (Ver vista detallada en la Figura 3 and Figura 4.)

## Readaptar un medidor de flujo McPropeller existente

Los medidores de flujo de silleta de 4" a 16" McPropeller se pueden readaptar a un medidor de flujo McMag<sup>2000</sup>. Cuando se haya retirado el medidor de silleta existente, siga las instrucciones a continuación para convertir y reinstalar el medidor de flujo.

El medidor de flujo McMag<sup>2000</sup> reutiliza los pernos en U y la silleta de un medidor de flujo existente. El registrador, el dosel, la placa base, la hélice y la carcasa del cojinete no se utilizan. Es posible que desee mantener estos componentes como piezas de reemplazo para otros medidores de flujo de hélice que tenga.

## Convertir el medidor de flujo

Consulte la Figura 3 y la Figura 4 para el ver el procedimiento de conversión.

1. Retire el medidor de flujo que se convertirá a un McMag<sup>2000</sup>.
2. Retire todas las piezas de la silleta. Conserve la silleta y los pernos en U. No se utilizarán todas las demás piezas.
3. Conecte la placa base (n.º 3) a la silleta con el buje, dos juntas tóricas y la junta (artículos n.º 5, 6, 7).
4. Coloque la junta tórica (n.º 2) en la parte superior de la placa base (n.º 3) y alimente el extremo del cable del convertidor a través de la extensión.
5. Conecte el cable en el sensor (n.º 8).



### IMPORTANTE

Tenga cuidado al comenzar a girar para no cruzar la rosca.

Ajuste a mano únicamente. ¡No apriete demasiado el sensor a la extensión! Se podría dañar el sensor y la superficie de sellado.



### IMPORTANTE

¡No omita el siguiente paso! Esto debe hacerse para evitar daños en el cable Ethernet.

6. Gire el sensor en sentido antihorario 4 a 5 veces y luego atornille el sensor en la extensión.
7. Gire cualquier excedente de cable en la sección de la copa de la placa base y fíjelo con tornillos (n.º 4), asegurándose de que la junta tórica esté asentada correctamente en la ranura en la parte inferior del convertidor.
8. Instale la silleta como se describe en la sección.

## Reinsertar el medidor de flujo

9. Afloje y retire las tuercas y las arandelas de las correas. Retire las correas de la silleta.
10. Aplique lubricación a la junta y al diámetro interno de los pernos en U con lubricante MolyKote o uno equivalente.
11. Coloque la silleta con la junta en su lugar sobre el corte.

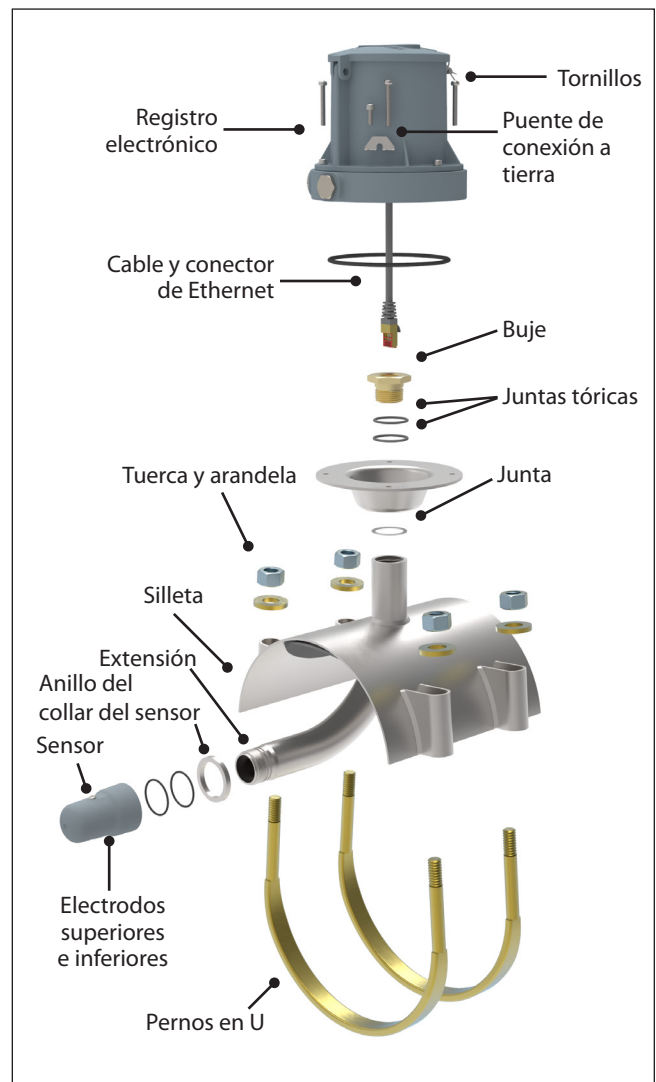


Figura 4. Montaje del Mc Mag<sup>2000</sup>

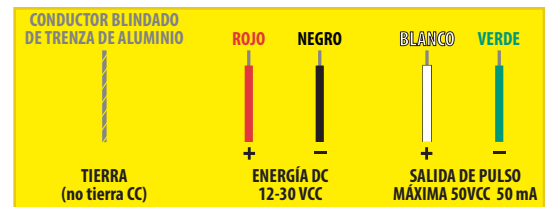
12. Coloque los pernos en U debajo de la tubería y a través de los sujetadores de la silleta.
13. Coloque las arandelas y las tuercas provistas en los pernos en U que se instalaron a través de los sujetadores de la silleta.
14. Comience a ajustar las tuercas de manera uniforme en un patrón de figura de 8.
  - 14a. Ajuste las tuercas a **40 pies lb** de manera uniforme con un patrón de figura de 8.
  - 14b. Ajuste las tuercas a **60 pies lb** de manera uniforme con un patrón de figura de 8.
  - 14c. Ajuste las tuercas a **80 pies lb** de manera uniforme con un patrón de figura de 8.
15. Afloje todas las tuercas. No desenrosque las tuercas completamente de los pernos en U. El objetivo es liberar fuerza y tensión de la silleta y la junta.
16. Repita los pasos a con exactitud según se describe. Cualquier paso que se omita puede dar lugar a un sellado incorrecto.
17. Aplique presión/encienda la bomba.
18. Verifique que la silleta no tenga fugas de agua. Si es así, repita los pasos a hasta que la silleta se haya sellado.

### Cableado y puesta a tierra del convertidor

Consulte el diagrama de cableado a la derecha (Figura 5) para una conexión adecuada.

Esto es necesario para instalaciones con entrada de alimentación de CC y salida de pulsos, y se aplica tanto a instalaciones nuevas como a modernizaciones.

Los convertidores con entrada de alimentación de CC opcional y / o salida de pulsos tendrán un cable de extremo abierto listo para conectarse a su sistema.



**Figura 5. Diagrama de cableado**

**NOTE**

*El alambre blindado desnudo del cable siempre debe estar conectado a tierra.  
La carcasa del convertidor NO debe conectarse a tierra.*

## Operación

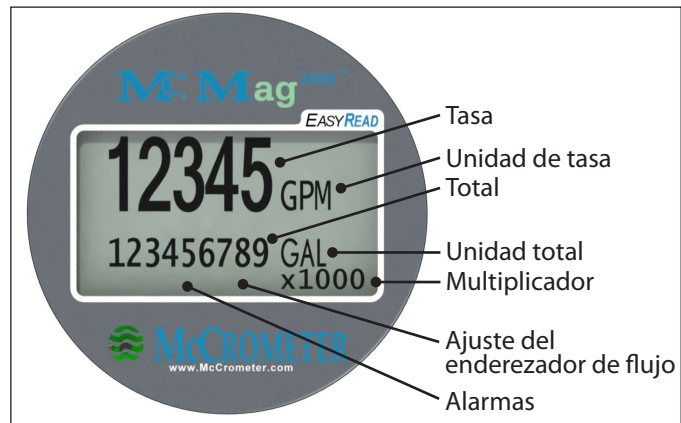
El Mc Mag2000 viene preconfigurado de fábrica en función de los parámetros de instalación proporcionados a McCrometer en el momento del pedido. Aparte de activar la pantalla, no se requiere nada del usuario para el funcionamiento básico del medidor de flujo.

### Activar la pantalla de registro

La pantalla se activa cuando se abre la tapa. (Figura 6) La pantalla permanecerá activa durante 30 segundos. La pantalla se desactivará automáticamente después de 60 segundos. Ver Figura 7 a continuación para obtener descripciones y símbolos de la pantalla.



**Figura 6. Levante la tapa para activar la pantalla**



**Figura 7. Pantalla de interfaz**



Para ahorrar la vida útil de la batería, cierre siempre la tapa después de leer la pantalla. Si la tapa se mantiene abierta, la pantalla permanecerá encendida y se reducirá la vida útil de la batería. Si se pierde la tapa, comuníquese con la fábrica de inmediato para obtener un reemplazo.



La pantalla del registro McMag2000 se activa por luz y requiere una cantidad mínima de luz para aparecer. Los entornos donde la luz es escasa, como en edificios con poca luz o al aire libre después de la puesta del sol, pueden evitar que la pantalla aparezca cuando se levanta la tapa. Hay un sensor óptico incrustado en la pantalla ubicado debajo del logotipo del "remolino" de McCrometer en la parte inferior izquierda. Si la pantalla no aparece, una linterna proporcionará suficiente luz para encenderla.

## Configuración del convertidor

El convertidor se puede programar para personalizar cómo se miden y almacenan los datos. La herramienta de configuración se ejecuta solo en Windows 7, 8 o 10 y requiere una computadora con un puerto USB. Debe tener el número de serie de su medidor de flujo antes de comenzar.

### Instalación y configuración de software

1. Retire la tuerca que protege el puerto USB de la base del convertidor y conecte un cable mini-USB. (Figura 8) Conecte el otro extremo a una computadora portátil.
2. Instale el software. Siga todas las instrucciones durante la instalación.
3. Inicie el software y cuando aparezca la interfaz principal, siga las instrucciones que se muestran antes de configurar su configuración personalizada. (Figura 9)
4. Cuando haya configurado su archivo de configuración, puede cambiar las configuraciones que se enumeran a continuación. El uso de la herramienta de configuración se explica por sí solo.
  - Unidad de medida de caudal
  - Unidad de medida del totalizador
  - Multiplicador
  - Habilitación de pulsos: 1 pulso por x por unidad de medida
  - ID de tubería
  - Preajuste del totalizador
  - Habilitar con enderezador de flujo / tipo de enderezador
5. Si tiene un enderezador de flujo, haga clic en la selección "vanos upstream" (paletas aguas arriba) e ingrese la contraseña. Puede seleccionar uno de los tres tipos:
  - FS** Enderezador de flujo FS100 o FS200
  - TRI** Enderezador emperrado de tres-paletas
  - HEX** Enderezador de seis paletas (a menudo se usa con tuberías con bridas)



Figura 8. Conecte el cable mini-USB

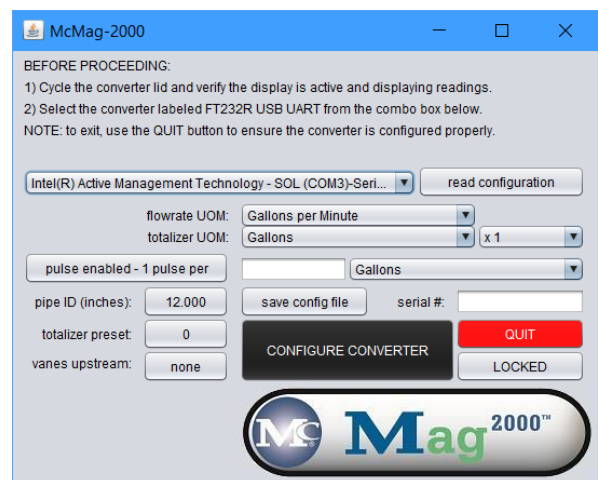


Figura 9. Interfaz de la herramienta de configuración