



**Badger Meter**

## Codificador HR-E® LCD 4-20

### DESCRIPCIÓN

El codificador de alta resolución 4-20 (4-20 HR-E LCD) es un codificador de estado sólido, totalmente electrónico, sin piezas móviles. Está diseñado para el uso con todos los conjuntos y medidores Disc Series, Turbo Series, Compound Series, Combo Series y de servicio contra incendios Recordall® de Badger Meter®. Estas unidades de estado sólido producen una salida codificada así como una señal de salida CC de 4-20 mA por medio de un diseño de cable de salida doble. El codificador HR-E LCD 4-20 proporciona conectividad con los terminales AMR/AMI ORION® de Badger Meter y otras soluciones tecnológicas de AMR/AMI aprobadas por Badger Meter.

**NOTA:** Para obtener información más detallada, vea el manual del usuario *Codificadores con LCD de alta resolución*, disponible en [www.badgermeter.com](http://www.badgermeter.com).

**Programable en el campo:** El codificador HR-E LCD 4-20 viene estándar según está programado de fábrica, con la opción de programación en el campo de la unidad de medida, el tipo de medidor, el modelo de medidor, la resolución de dígitos del codificador, las unidades de facturación y el tiempo y las unidades de la tasa de flujo y la salida analógica. La programación se lleva a cabo a través del puerto IR por medio de una computadora que usa el software de Programador, versión 2.0.0 o posterior.

**Resolución de salida:** La salida codificada estándar es de 9 dígitos. La señal 4-20 del codificador es proporcional al flujo del de fluido que pasa por el medidor de flujo. La alimentación para el dispositivo de la señal de salida 4-20 se puede obtener a partir de un bucle de control de 9...50 V CC. El ajuste de 20 mA predeterminado de la señal está definido en el gráfico de resolución.

**Indicadores de estado:** Los iconos en el frente del codificador indican estado del codificador y condiciones de alarma. Los indicadores de estado se envían como parte del mensaje ampliado de codificador a los sistemas AMR/AMI como los terminales ORION Cellular, Fixed Network y Migratable que pueden recibir un mensaje ampliado. Los detalles también se pueden leer por medio de una interfaz IR.

**Montaje:** El conjunto de codificador totalmente encapsulado tiene un montaje de bayoneta compatible con todos los medidores y los conjuntos Recordall Disc, Turbo Series, Compound Series, Combo Series y Fire Series. El montaje de bayoneta coloca el codificador en cualquiera de las cuatro orientaciones para simplificar la lectura visual. El codificador se puede quitar del medidor sin interrumpir el servicio de agua.

**Comunicación de accionamiento magnético:** El codificador detecta el movimiento del imán del medidor del lado húmedo con sensores magnéticos para proporcionar monitoreo confiable del medidor.

**Características inviolables:** La extracción no autorizada del codificador se ve impedida por un tornillo de sello Torx inviolable. Los tornillos de sello Torx se suministran como accesorios estándar. También hay disponibles tornillos inviolables patentados.

Además, el codificador es resistente a la alteración magnética. El codificador detecta un intento de alteración —así como la extracción del codificador— y muestra una alarma de alteración en cualquiera de las situaciones. Los terminales aprobados capaces de recibir las alarmas, como los terminales ORION Cellular, Fixed Network y Migratable, pueden informar la condición de alteración al software de lectura del medidor.



**Construcción:** La carcasa del codificador HR-E LCD 4-20 está construida de un gabinete de polímero de ingeniería y un lente de policarbonato. Para el rendimiento a largo plazo, el gabinete está encapsulado por completo, es hermético y resistente a UV con el fin de soportar entornos hostiles y proteger los componentes electrónicos en aplicaciones inundadas o sumergidas. Un encapsulamiento de epoxi patentado compone el fondo del codificador. Gracias de este exclusivo sellado, el HR-E LCD 4-20 excede todos los requisitos aplicables del estándar C707 de AWWA.

**Conexión de cables:** El codificador está disponible con conexiones de cables de salida dobles. El cable del lado del codificador está disponible con un conector en línea para la fácil conexión a terminales AMR/AMI o un contacto flotante para la conexión de empalmes en el campo. El lado de 4-20 está disponible con un contacto flotante para la fácil conexión en el campo.

**Características operativas:** El codificador se envía en el modo de almacenamiento para que no se active una alarma de estado del medidor. En el modo de almacenamiento, se muestra la pantalla del modelo del medidor. Tras detectar dos revoluciones del imán del medidor, el codificador ingresa en el modo de funcionamiento normal. La pantalla entonces automáticamente alterna entre los siguientes cuatro modos:

- El consumo de 9 dígitos se muestra por 45 segundos.
- El consumo de 6 dígitos (detector de fugas segmentado en este modo) se muestra por 5 segundos.
- La tasa de flujo se muestra por 5 segundos.
- El modelo del medidor se muestra por 5 segundos.

## ESPECIFICACIONES

<b>Tipo de codificador</b>	Codificador absoluto con LCD electrónico, de lectura directa, sellado permanentemente, con opción de programación en el campo y salida analógica.
<b>Pantalla del codificador</b>	Indicadores de estado, unidades de medida, unidades de facturación, alternación automática entre el consumo de 9 dígitos, y 6 dígitos (detector de fuga segmentado en este modo), tasa de flujo, modelo del medidor
<b>Unidad de medida</b>	galones estadounidenses, galones imperiales, pies cúbicos, metros cúbicos y litros
<b>Tasa de flujo</b>	Segundos, minutos y horas
<b>Numerales</b>	7 mm (0,28 pulg.) de alto
<b>Peso</b>	11 onzas
<b>Humedad</b>	0...100 % de condensación
<b>Temperatura</b>	Almacenamiento: -40...140 °F (-40...60 °C) Ambiente máx. por 1 h: 150 °F (66 °C) Componentes electrónicos y pantalla: 14...140 °F (-10...60 °C)
<b>Indicadores de estado</b>	Íconos visuales y electrónicos para: medidor con funcionamiento correcto, alarma del medidor (indica superación de límites de temperatura, alteración magnética o extracción del codificador), flujo inverso, sospecha de fugas, 30 días sin uso, fin de la vida útil de la batería
<b>Salida del codificador</b>	Formato ASCII de estándar de la industria Síncrono de tres cables para soluciones AMR/AMI (rojo=reloj/encendido, negro=conexión a tierra, verde=datos)
<b>Salida analógica</b>	Dos cables/pasivo
Rango de voltaje de entrada	Suministro de 9...50 V CC
Corriente	4...20 mA
Resistencia de carga máx. (Ohms)	50 Ohms + 50 Ohms (voltaje de suministro - 9 V)
<b>Batería</b>	Célula AA de cloruro de tionilo de litio, totalmente encapsulado dentro de la carcasa del codificador
<b>Vida útil de la batería</b>	20 años (calculado)

## DIBUJOS DIMENSIONALES

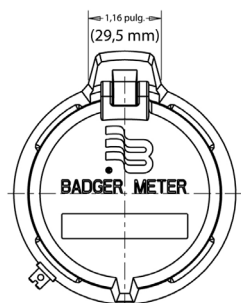


Figure 1: Vista superior

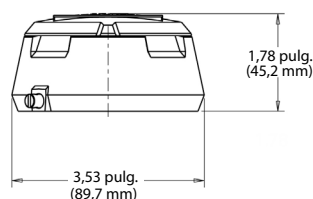


Figure 2: Vista frontal

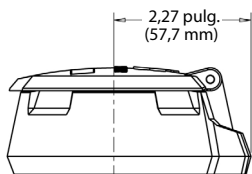


Figure 3: Vista del lado izquierdo

## Making Water Visible®

HR-E, Making Water Visible, ORION y Recordall son marcas comerciales registradas de Badger Meter, Inc. Las demás marcas comerciales que aparecen en este documento son propiedad de sus respectivas entidades. Debido a la continua investigación, las mejoras y los perfeccionamientos de los productos, Badger Meter se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto o sistema sin aviso, salvo que exista una obligación contractual pendiente. © 2018 Badger Meter, Inc. Todos los derechos reservados.

[www.badgermeter.com](http://www.badgermeter.com)

América | Badger Meter | 4545 West Brown Deer Rd | PO Box 245036 | Milwaukee, WI 53224-9536 | 800-876-3837 | 414-355-0400  
 México | Badger Meter de las Américas, S.A. de C.V. | Pedro Luis Ogazón N.° 32 | Esq. Angelina N.° 24 | Colonia Guadalupe Inn | CP 01050 | México, DF | México | +52-55-5662-0882  
 Europa, Oriente Medio y África | Badger Meter Europa GmbH | Nürtinger Str 76 | 72639 Neuffen | Alemania | +49-7025-9208-0  
 Oficina de la sucursal de Europa y Medio Oriente | Badger Meter Europa | PO Box 341442 | Dubai Silicon Oasis, Head Quarter Building, Wing C, Office # C209 | Dubái/EAU | +971-4-371 2503  
 República Checa | Badger Meter Czech Republic s.r.o. | Maříkova 2082/26 | 621 00 Brno, República Checa | +420-5-41420411  
 Eslovaquia | Badger Meter Slovakia s.r.o. | Racianska 109/B | 831 02 Bratislava, Eslovaquia | +421-2-44 63 83 01  
 Asia Pacífico | Badger Meter | 80 Marine Parade Rd | 21-06 Parkway Parade | Singapur 449269 | +65-63464836  
 China | Badger Meter | 7-1202 | 99 Hangzhong Road | Minhang District | Shanghai | China 201101 | +86-21-5763 5412  
 Suiza | Badger Meter Swiss AG | Mittelholzerstrasse 8 | 3006 Berna | Suiza | +41-31-932 01 11

## RESOLUCIÓN DE MEDICIÓN

Las resoluciones de salida predeterminadas de HR-E LCD 4-20 son según se indican a continuación.

Recordall Disc Series	Tamaño (pulg.)	Salida del codificador			Salida analógica
		9 díales (galón)	9 díales (pies³)	9 díales (m³)	Valor de referencia de 20 mA (gpm)
LP	5/8, 5/8 x 3/4	0,01	0,001	0,0001	20
M25	5/8, 5/8 x 3/4	0,01	0,001	0,0001	25
M35	3/4	0,01	0,001	0,0001	35
M40	1	0,01	0,001	0,0001	40
M55	1	0,01	0,001	0,0001	55
M70	1	0,01	0,001	0,0001	70
M120	1-1/2	0,1	0,01	0,001	120
M170	2	0,1	0,01	0,001	170

Recordall Turbo Series	Tamaño (pulg.)	Salida del codificador			Salida analógica
		9 díales (galón)	9 díales (pies³)	9 díales (m³)	Valor de referencia de 20 mA (gpm)
T160	1-1/2	0,1	0,01	0,001	200
T200	2	0,1	0,01	0,001	310
T450	3	0,1	0,01	0,001	550
T1000	4	0,1	0,01	0,001	1250
T2000	6	1	0,1	0,01	2500
T3500	8	1	0,1	0,01	4500
T5500	10	1	0,1	0,01	7000
T6200	12	10	1	0,01	8800
T6600	16	10	1	0,01	13200
T10000	20	10	1	0,01	19800

Recordall Compound Series	Tamaño (pulg.)	Salida del codificador			Salida analógica
		9 díales (galón)	9 díales (pies³)	9 díales (m³)	Valor de referencia de 20 mA (gpm)
Lado alto T200	2.	0,1	0,01	0,001	200
Lado bajo M25	2.	0,01	0,001	0,0001	25
Lado alto T450	3	0,1	0,01	0,001	450
Lado bajo M25	3	0,01	0,001	0,0001	25
Lado alto T1000	4	0,1	0,01	0,001	1000
Lado bajo M35	4	0,01	0,001	0,0001	35
Lado alto T2000	6	1	0,1	0,01	2000
Lado bajo M35	6	0,01	0,001	0,0001	35
Lado alto T3500	8	1	0,1	0,01	—
Lado bajo M120	8	0,1	0,01	0,001	—

**NOTA:** Para los conjuntos y los medidores de servicio contra incendios, consulte la información correspondiente a Disc y TSM suministrada más arriba.