



ÍNDICE

1. Recomendaciones básicas de seguridad	1
2. Alcance de este manual	2
3. Desembalaje e inspección del producto	2
4. Identificación del producto	3
5. Instalación del medidor	4
6. Tamaños recomendados de filtro	5
7. Funcionamiento del medidor	5
8. Funcionamiento del registro	8
8.1 Funcionamiento normal	8
8.2 Estado	8
8.3 Totalizadores	8
8.4 Caudal	9
8.5 Batería	9
8.6 Suma de control	9
8.7 Mostrar factor de escala	9
9. Programación del registro	10
9.1 Modificación de la unidad de medida	10
9.2 Modificación del factor de escala	10
9.3 Modificación de la frecuencia de impulsos del medidor	11
9.4 Modificación de la orientación del registro	11
9.5 Modificación del modo de visualización	12
9.6 Salida del modo de programación	12
10. Programación adicional: Industrial Analog e Industrial Pulse (ILR 750, ILR750T, ILR701, ILR701T)	13
10.1 Caudal mínimo analógico	13
10.2 Caudal máximo analógico	13
10.3 Longitud del impulso de salida	14
10.4 Salida de frecuencia de impulsos	15
10.5 Secuencia de señal de salida de pulsos	15
10.6 Linearización	16
10.7 Para salir del modo de programación	16
11. Especificaciones y cableado de la salida del registro	17
11.1 Transmisor de impulsos (modelo ILR 740)	17
11.2 Modelo ILR 741 (Tablero de lamina)	18

11.3	Salidas de Pulso y Analoga (Modelos ILR750 y 750T)	19
11.4	Transmisor de pulso hall	20
11.5	Sensor NPN y PNP para zonas peligrosas	21
11.6	Sensor Namur para zonas peligrosas	22
11.7	Transmisor de impulsos (para 1/4" y 1/8")	23
12.	Piezas de repuesto.....	24

1. RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD

Antes de instalar o utilizar este producto, lea detenidamente este manual de instrucciones. Nuestro personal cualificado debería instalar y/o reparar este producto. Si se produce un fallo, póngase en contacto con su distribuidor.

Antes de la primera instalación



Lave el medidor con agua fresca o el medio que se medirá antes de la primera instalación.

Instalación

No coloque ninguna unidad sobre una superficie inestable que pueda hacerlas caer.

Nunca coloque las unidades sobre un radiador o una unidad de calentamiento.

Aleje todos los cables de fuentes de peligro potenciales.

Corte la tensión de la red eléctrica antes de retirar cualquier cubierta.

Conexión de alimentación

Utilice solo el tipo de fuente de alimentación adecuada para el equipo electrónico. En caso de duda, póngase en contacto con su distribuidor. Asegúrese de que los cables de alimentación tengan una gama de corriente suficientemente alta.

Todas las unidades han de ponerse a tierra para eliminar el riesgo de descarga eléctrica. Si no se pone a tierra correctamente una unidad pueden producirse daños a esa unidad o a los datos almacenados dentro de ella.

Clase de protección

El dispositivo tiene una clase de protección IP 65 y debe protegerse contra las salpicaduras de agua, el agua, aceites, etc.

Ajuste y funcionamiento

Ajuste solo aquellos controles que están cubiertos por las instrucciones de funcionamiento. Un ajuste incorrecto de otros controles puede provocar daños, un funcionamiento incorrecto o la pérdida de datos.

Limpieza

Desconecte todas las unidades y sepárelas de la red eléctrica antes de la limpieza.

Limpie con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza líquidos ni aerosoles.

Reparación de fallos

Desconecte todas las unidades de la fuente de alimentación y encargue a un técnico cualificado su reparación si se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Si el cable de alimentación o el enchufe están dañados o deshilachados
- Si una unidad no funciona con normalidad cuando se siguen las instrucciones de funcionamiento
- Si una unidad se ha expuesto a lluvia/agua o si se ha derramado líquido sobre ella
- Si una unidad se ha caído o ha resultado dañada
- Si una unidad muestra una variación en su rendimiento que indique una necesidad de mantenimiento o reparación.



AVERTENCIA

El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad puede tener como resultado daños al producto o graves lesiones personales.

RoHs

Nuestros productos satisfacen la RoHs.

Eliminación de baterías

Las baterías contenidas en nuestros productos deben eliminarse con arreglo a la legislación local en virtud de la directiva de la UE 2006/66/CE.



Requerimientos para usarse en áreas peligrosas:

- Interruptor magnético: Conexión para un circuito eléctrico intrínsecamente seguro (Equipos eléctricos simples deben ser operados intrínsecamente seguros con una barrera adecuada de acuerdo a EN 60079-11).
- Debe garantizarse uniones equipotenciales en el sistema de tuberías.
- Medidores con carcasas plásticas (PPS): Por favor no limpie los medidores con trapos secos ya que esto podría ocasionar cargas electrostáticas.
- La conductividad de los fluidos debe ser mejor que 1000 pico/Seimens/meter para evitar cargas electrostáticas.

2. ALCANCE DE ESTE MANUAL

Este manual contiene instrucciones de instalación y funcionamiento para la línea industrial de medidores de engranajes ovales y registros de Badger Meter.

El funcionamiento correcto y la fiabilidad de estos medidores y registros depende de que los mismos se instalen conforme a estas instrucciones.

3. DESEMBALAJE E INSPECCIÓN DEL PRODUCTO

Al recibir el producto, realice los siguientes trabajos de desembalaje e inspección:

NOTA: Si el contenedor de envío está dañado, solicite al transportista personarse cuando desembale el producto.

- Abra cuidadosamente el embalaje de envío y siga todas las instrucciones marcadas en el exterior. Retire todo el material de embalaje y levante con cuidado el producto del embalaje.
- Conserve el paquete y todo el material de embalaje para su uso eventual en una devolución o el almacenaje.
- Inspeccione visualmente el producto y los accesorios correspondientes en busca de daños físicos como, por ejemplo, arañazos, piezas sueltas o rotas o cualquier otro indicio de daño que se pueda haber producido durante el envío.

NOTA: Si detecta daños, solicite una inspección al agente del transportista en un plazo de 48 horas desde la entrega y presente una reclamación con el transportista.

Una reclamación por daños de equipos en tránsito es responsabilidad exclusiva del comprador.

4. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Registro los números de identificación del producto de la placa de identificación.

N.º de modelo # _____

N.º de serie # _____

N.º de etiqueta # _____ (si corresponde)

Descargo de responsabilidad

El usuario/comprador debe leer y comprender la información proporcionada en este manual, seguir todas las precauciones e instrucciones de seguridad indicadas y conservar este manual para su consulta futura.

Un uso inadecuado, una manipulación incorrecta y/o un mantenimiento inapropiado pueden mermar el rendimiento y/o comprometer la seguridad.

ADVERTENCIA

Peligros de explosión e incendio

Una puesta a tierra inadecuada, una ventilación deficiente, llamas abiertas o chispas pueden causar un estado peligroso y tener como resultado una explosión o un incendio y provocar graves lesiones.

- Asegúrese de que el sistema de fluido esté puesto a tierra correctamente. Consulte el manual de instrucciones de su bomba para obtener más información.
- Si hay electricidad estática o si siente una descarga eléctrica al usar el medidor, deje de dosificar de inmediato. Identifique y resuelva el problema antes de continuar.
- Garantice una ventilación con aire fresco. Esto evitará la formación de humos del líquido que se dosifica.
- No fume mientras dosifica líquidos inflamables.
- Mantenga la zona de dosificación libre de residuos, incluidos disolventes, trapos y gasolina derramada.

ADVERTENCIA

Peligros del medidor

Un uso incorrecto del equipo puede provocar la destrucción o fallos de funcionamiento del medidor y causar graves lesiones.

- Este equipo está concebido exclusivamente para un uso profesional.
- Lea todas las instrucciones, letreros y etiquetas antes de operar el equipo.
- Use el equipo solo para su finalidad prevista.
- NO modifique o altere el equipo.
- NO deje el equipo sin vigilancia mientras dosifica.
- Compruebe el equipo a diario. Repare o sustituya inmediatamente las piezas gastadas o dañadas.
- No supere el nivel de presión de funcionamiento máximo del componente del sistema con menor capacidad.
- Utilice solo prolongaciones y boquillas que estén diseñadas para su uso con este equipo.

- Utilice solo líquidos y disolventes que sean compatibles con el equipo. Lea todas las advertencias del fabricante del líquido y del disolvente.
- Apriete todas las conexiones de líquidos antes de operar este equipo.
- NO detenga ni desvíe fugas con las manos, el cuerpo, guantes o trapos.
- NO dosifique hacia personas o partes del cuerpo.
- NO ponga las manos o dedos sobre el extremo de la válvula de dosificación ni dentro de esta.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y federales relativas a incendios, electricidad y seguridad.
- El uso de este producto de un modo distinto a lo especificado en este manual puede tener como resultado una merma en el funcionamiento del equipo o daños al mismo.

Estos medidores están diseñados para dosificar una amplia variedad de sustancias químicas. Consulte con la fábrica la compatibilidad con sustancias químicas.

5. INSTALACIÓN DEL MEDIDOR

ADVERTENCIA

LEA Y COMPRENDA A FONDO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN ANTES DE REALIZAR LA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR. ÚNICAMENTE PERSONAL CUALIFICADO DEBE INSTALAR EL MEDIDOR.

- Instale un filtro o una cesta lo más cerca posible del lado de entrada del medidor. Los filtros impiden que la suciedad u otros contaminantes de líquidos mermen el rendimiento del medidor. Los filtros requieren una limpieza periódica, ya que unos filtros atascados también merman el rendimiento del medidor. Póngase en contacto con su representante local para obtener una información específica en relación con su aplicación particular.

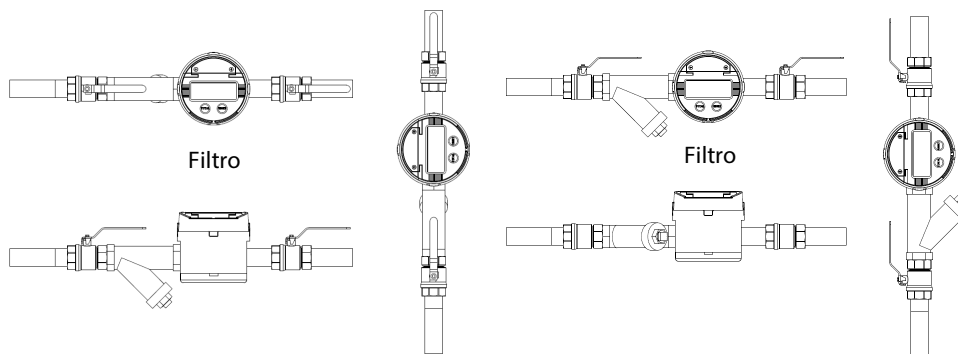


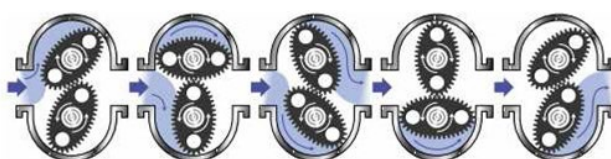
Ilustración 1: Instalación del medidor

- Desconecte todas las bombas asociadas para reducir la presión de la línea y llene lentamente la línea y el medidor con líquido antes de volver a poner en funcionamiento las bombas. Hacer esto reduce la posibilidad de daños en el medidor causados por presiones de aire errantes en la línea y el medidor.
- Asegúrese de que todos los tubos responden a la misma gama de presión de salida que la bomba.
- Asegúrese de aplicar aislante de roscas a todas las roscas de tubos.
- Asegurese de instalar el medidor como se muestra en ilustración 1.
- Realice una inspección en busca de fugas y repare estas cuando se inicia el flujo.
- Torque máximo para medidores con carcasa de PVC es de 8 Nm!

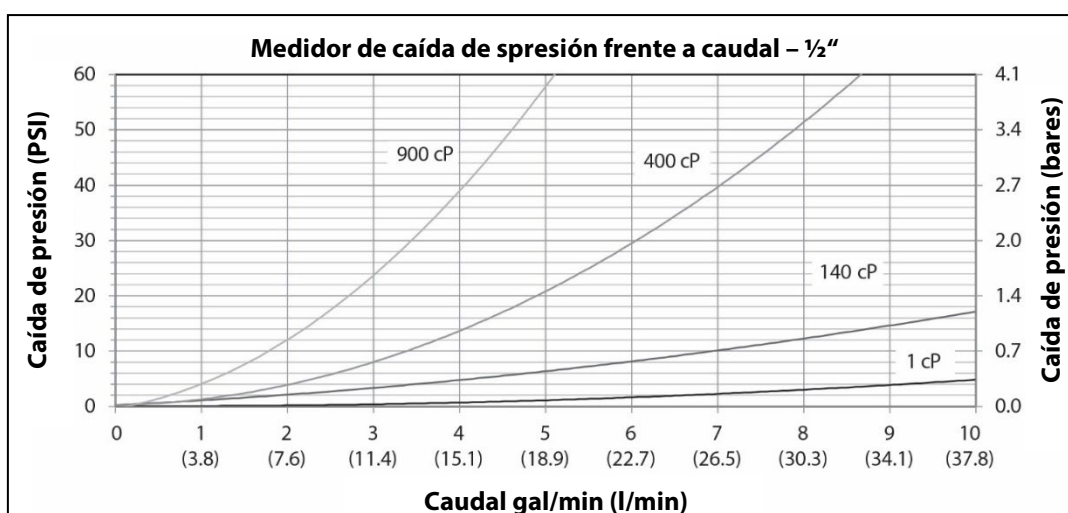
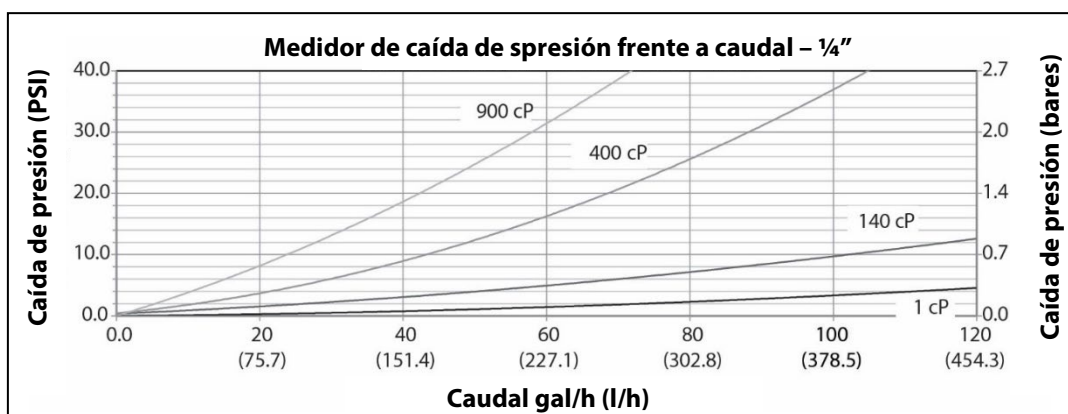
6. TAMAÑOS RECOMENDADOS DE FILTRO

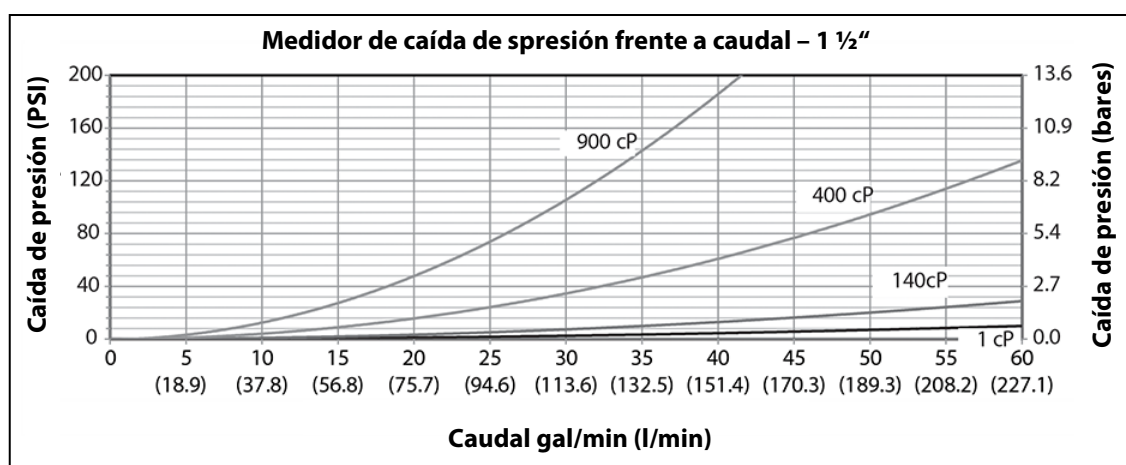
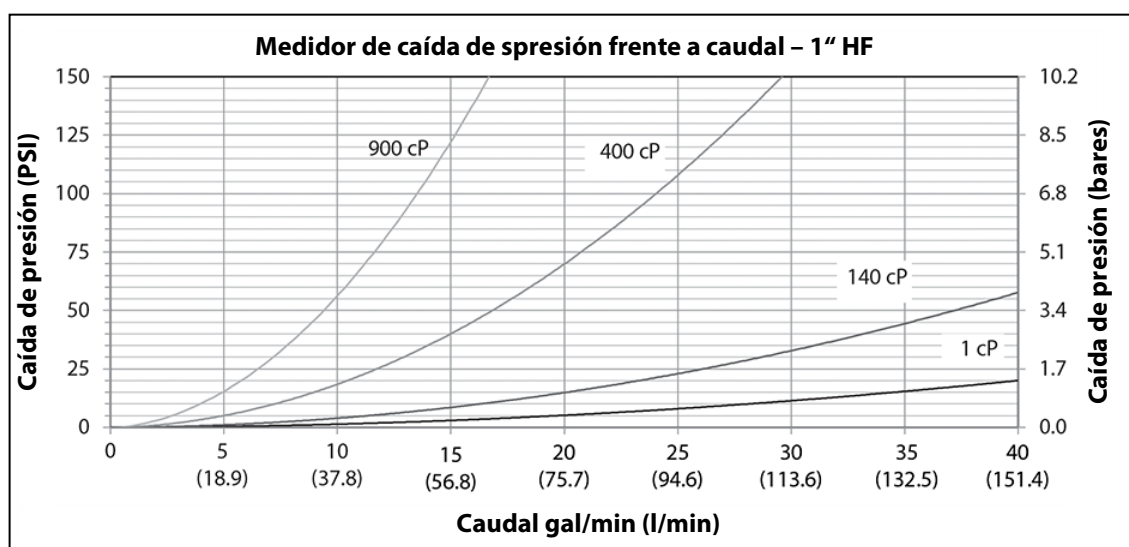
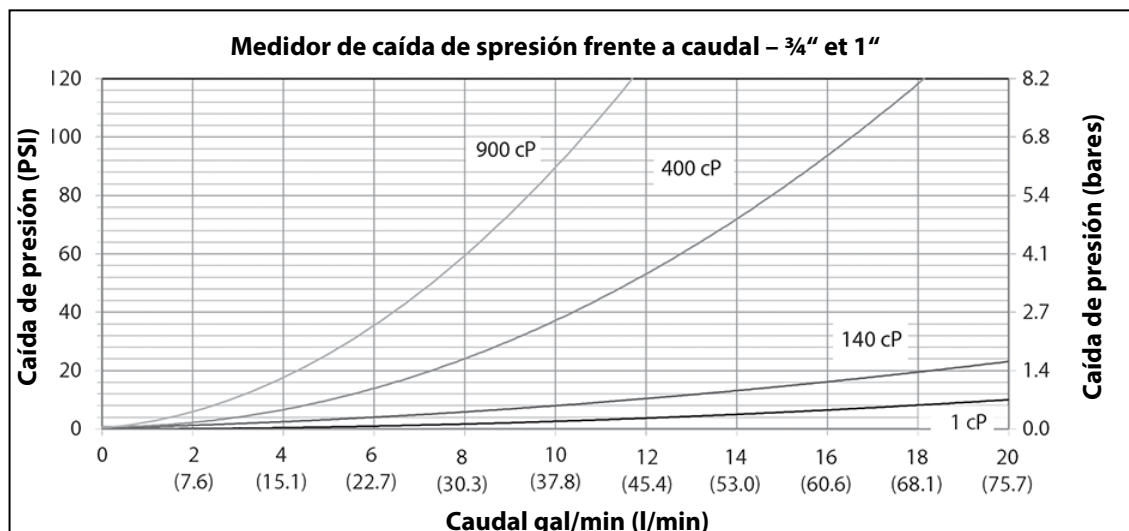
	Tamaño de filtro / poros (en malla)	Tamaño de filtro / poros (en mm)
1/4"	200	0,08
1/2"	60	0,250
3/4"	60	0,250
1"	60	0,250
1 1/2"	60	0,250
2"	60	0,250
3"	40	0,4

7. FUNCIONAMIENTO DEL MEDIDOR



Fluid enters the inlet port and then passes through the metering chamber. Inside the chamber, fluid forces the internal gears to rotate before exiting through the outlet port. Each rotation of the gears displaces a specific volume of fluid. As the gears rotate, a magnet on each end of the gear pass a reed switch in the top-mounted register's circuit board. The reed switches send pulses to the microprocessor in the register to change the LED display segments.





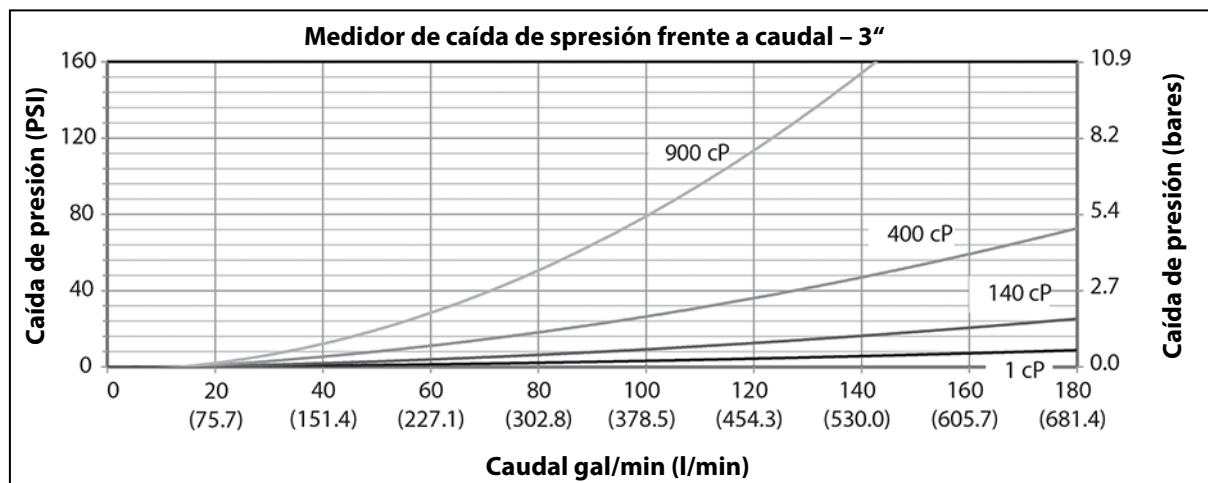
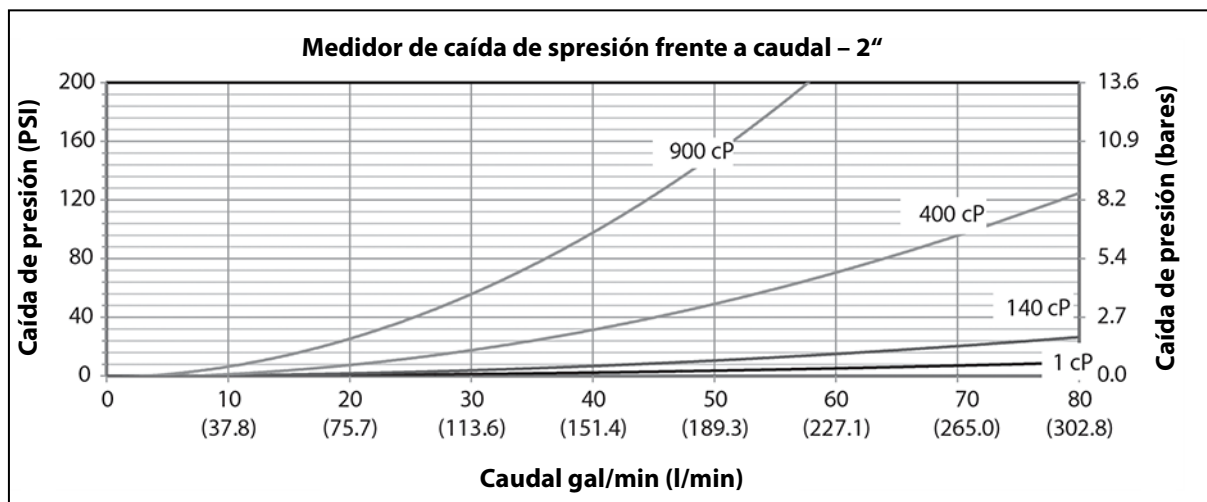


Ilustración 2: Caída de presión frente a flujo

8. FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO

A continuación se describe el funcionamiento del registro y los ajustes del programa para los registros de engranajes ovales de serie industrial: Estándar Industrial (ILR 700 / 701 / 701T), Impulso Industrial y Analógico Industrial (ILR 750 / 750T).

La pantalla del registro está formada por dos filas de siete dígitos, indicadores de estado, unidad de medición, caudal y batería. Los ajustes de funcionamiento y la programación se realizan con los botones **TOTAL** y **RESET**.



Ilustración 3: Pantalla y botón del registro

8.1 Funcionamiento normal

(para modelos ILR 7XX)

Para acceder al modo de funcionamiento normal, cuando la pantalla está en blanco después de salir del modo de programación o en el primer uso, pulse una vez el botón **TOTAL** o **RESET**.

8.2 Estado

Los indicadores de estado son **TOTAL** y **RESET**.

8.3 Totalizadores

La fila superior de indicadores es el totalizador de lotes. Este totalizador muestra el volumen acumulado de flujo por el medidor con seis dígitos. El totalizador de lotes totaliza en unidades de medida seleccionadas.

Para reponer el totalizador de lotes, después de 2 segundos sin flujo, pulse y suelte el botón **RESET**.

La fila inferior de indicadores muestra el totalizador reponible con cinco dígitos o los últimos cinco dígitos significativos del totalizador no reponible. **RESET** y **TOTAL** se indican cuando el total reponible se muestra en la fila inferior de cinco dígitos. **TOTAL** solo se indica si se muestra el total no reponible.

Para alternar entre el totalizador no reponible y el totalizador reponible, pulse y suelte el botón **TOTAL**.

Para reponer el totalizador reponible pulse y mantenga pulsado el botón **TOTAL** y a continuación pulse y suelte el botón **RESET**.

Para mostrar el totalizador no reponible de 11 dígitos mientras se muestra el total no reponible pulse y mantenga pulsado el botón **TOTAL** durante unos segundos. La fila superior muestra los 6 dígitos más significativos; la fila inferior muestra los cinco dígitos menos significativos.

NOTA: El totalizador no reponible muestra normalmente los 5 dígitos menos significativos.

8.4 Caudal

“PER MIN” se muestra junto con la unidad de medida. Todos los caudales se calculan en unidad de volumen por minuto.

8.5 Batería

El indicador “**LBat**” indicará cuándo la batería está a punto a agotarse. Cuando el indicador se ilumina la batería de litio 2/3AA, 3,0 V CC se encuentra al 10 % de su capacidad total y se ha de cambiar. La vida normal de la batería es de cinco años.

NOTA: También puede utilizarse una batería A 2/3AA, 3,6 V CC.

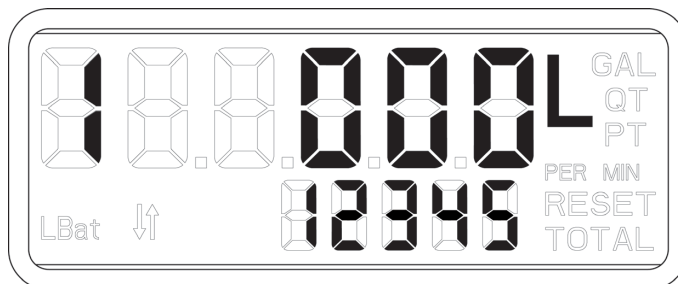


Ilustración 4: Indicador de nivel bajo de batería

8.6 Suma de control

Para mostrar la suma de control del firmware, pulse y mantenga pulsado el botón **RESET** durante tres segundos. Para volver a la visualización normal, suelte el botón **RESET**.

8.7 Mostrar factor de escala



Para mostrar el factor de escala:

Pulse y mantenga pulsador de forma simultánea los botones **TOTAL** y **RESET** durante dos segundos para mostrar el factor de escala programado. Para volver a la visualización normal, suelte los dos botones.

9. PROGRAMACIÓN DEL REGISTRO

Para acceder al modo de programación, pulse el botón **TOTAL** tres veces y luego pulse el botón **RESET** tres veces (el lapso de tiempo entre la pulsación de ambos botones seis veces debe ser menor a dos segundos).

En el modo de programación solo, al pulsar y soltar el botón **TOTAL** se pasa al siguiente parámetro en la actual pantalla. Pulsar y soltar el botón **RESET** cambia la selección parpadeante actual por otra selección (como, p. ej., "L" a "GAL").

3x  después 3x  (¡Las teclas deben presionarse rápidamente una detrás de la otra!)

El menú solo se puede abrir, si no se detecta flujo actualmente.

9.1 Modificación de la unidad de medida

(para todos los modelos ILR con pantalla)

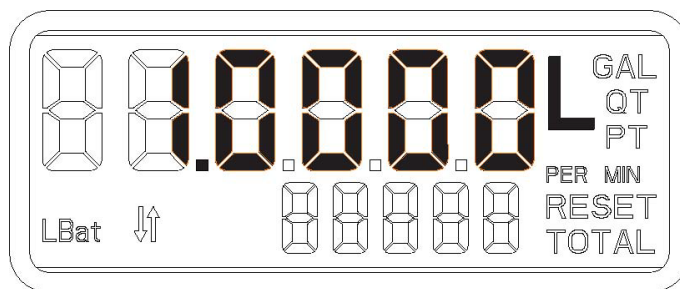


Ilustración 5: Programación de la unidad de medida y del factor de escala

1. Pulse y suelte el botón **RESET** para cambiar la unidad de medida (L, GAL, QT, PT).
2. Pulse y suelte el botón **TOTAL** para seleccionar la unidad de medida deseada (la unidad de medida seleccionada parpadeará).
3. Cuando está seleccionada la unidad de medida apropiada, pulse el botón **TOTAL** para pasar a la programación del factor de escala.

9.2 Modificación del factor de escala

(para todos los modelos ILR con pantalla)

El registro recibe impulsos de entrada del medidor de engranajes oval y luego determina la salida en pantalla adecuada utilizando el factor de escala. Este factor de escala varía en función de la viscosidad del líquido que se mide y, por tanto, calibrar el medidor y el registro con el líquido correcto influirá sobre el factor de escala. El factor de escala se muestra como 5 dígitos (en la fila superior) junto a la unidad de medida. El factor de escala está formado por 1 número entero y 4 decimales (véase la ilustración 5).

1. Pulse el botón **TOTAL** para seleccionar un dígito (los dígitos seleccionados parpadearán). Después de pasar por los 5 dígitos del factor de escala, el registro volverá a la selección de la unidad de medida.
2. Pulse **RESET** para cambiar el dígito seleccionado. El factor de escala debe estar comprendido entre los valores 0.5000 y 2.0000. El valor predeterminado de fábrica por Badger Meter está fijado entre esos valores en 1.0000.
3. Una vez finalizado el ajuste de la unidad de medida y del factor de escala pulse y mantenga pulsado el botón **TOTAL** durante un segundo para avanzar a la sección Frecuencia de impulsos.

NOTA: La comprobación de errores no permitirá al usuario avanzar a la siguiente pantalla.

9.3 Modificación de la frecuencia de impulsos del medidor

(para todos los modelos ILR con pantalla)

La frecuencia de impulsos del medidor (la pantalla se muestra con la "I" en la fila superior, en la parte izquierda) es el número de impulsos por unidad de medida detectado por el registro. La frecuencia de impulsos varía según el tipo de medidor conectado. La fila inferior está formada por el valor entero de 5 dígitos de la frecuencia de impulsos del medidor, mientras que la fila superior está formada por el valor decimal de 2 dígitos de la frecuencia de impulsos del medidor.

La frecuencia de impulsos del medidor se indica en impulsos por litro si la unidad de medida seleccionada es litros. La frecuencia de impulsos del medidor se indica en impulsos por galón si la unidad de medida seleccionada es galones, cuartos de galón o pintas.

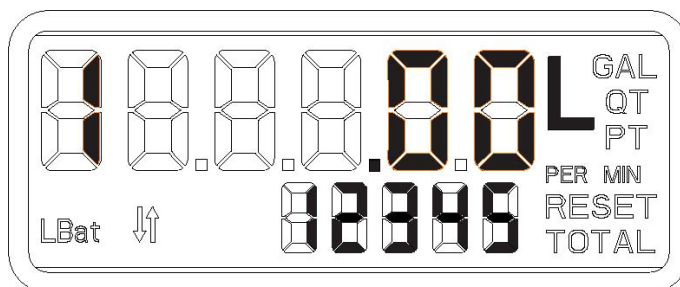


Ilustración 6: Frecuencia de impulsos del medidor

1. Pulse el botón **TOTAL** para seleccionar un dígito (los dígitos seleccionados parpadearán). Pulse **RESET** para cambiar el dígito seleccionado. La frecuencia de impulsos puede ser cualquier valor comprendido entre 00000.01 y 99999.99 en la fila superior; los valores enteros se muestran en la fila inferior.
Ejemplo: 10.45 mostraría .45 en la fila superior y 10 se mostraría en la fila inferior.
2. Una vez finalizado el ajuste de la frecuencia de impulsos pulse y mantenga pulsado el botón **TOTAL** durante un segundo para avanzar a la sección "orientación del registro".

NOTA: La comprobación de errores no permitirá al usuario avanzar a la siguiente pantalla.

9.4 Modificación de la orientación del registro

(para todos los modelos ILR con pantalla)

Dependiendo de la orientación perpendicular o en línea con el medidor. Para versiones remotas, estas se ajustarán a "o".

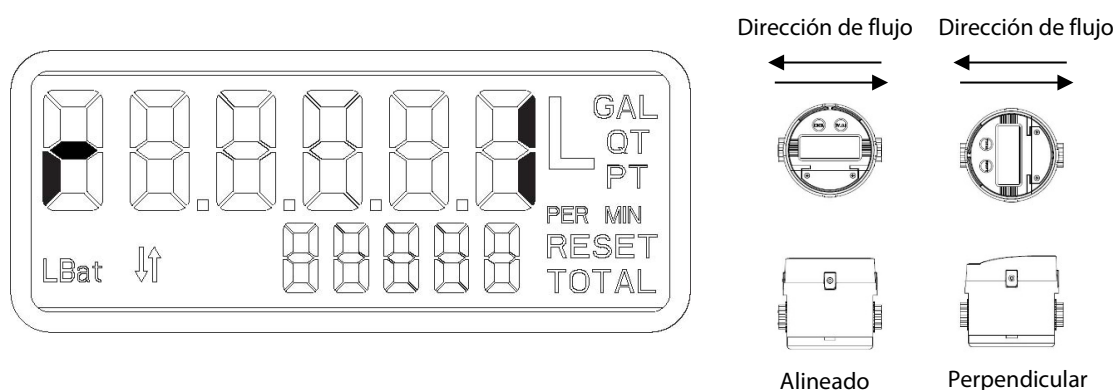


Ilustración 7: Orientación del registro

1. Pulse el botón **RESET** para alternar entre las opciones disponibles ("I" para una orientación alineada al flujo y "P" para una orientación perpendicular al flujo).
2. Una vez finalizado el ajuste de la orientación del registro pulse y mantenga pulsado el botón **TOTAL** durante un segundo para avanzar a la sección "Visualización predeterminada".

9.5 Modificación del modo de visualización

(para todos los modelos ILR con pantalla)

La pantalla de modo de visualización (indicada con una "d" en la fila superior, en la parte izquierda) determina la información mostrada en la línea superior del registro durante el funcionamiento normal. El modo de visualización puede ser la pantalla del totalizador o la pantalla de caudal.

"C" indica la pantalla del totalizador y "F" la pantalla de caudal. La pantalla del totalizador se muestra a continuación:

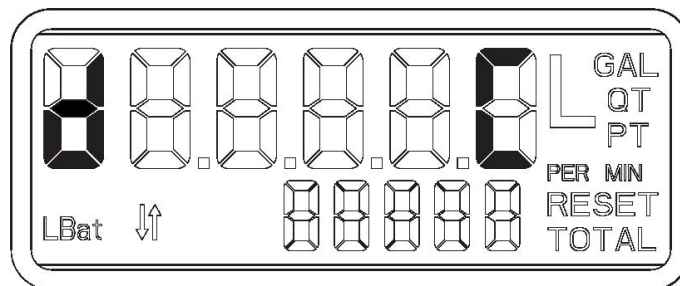


Ilustración 8: Pantalla predeterminada

1. Cuando una letra parpadea en la pantalla, pulse el botón **RESET** para seleccionar totalizador o caudal.
2. Upon completion of this setting, the programming of the industrial standard register and the industrial dual pulse output is complete. For ILR701, ILR701T, ILR750 and ILR750T models, see additional programming parameters.

9.6 Salida del modo de programación

(para todos los modelos ILR con pantalla)

Para salir del modo de programación: En cualquier pantalla, pulse y mantenga pulsado los botones **TOTAL** y **RESET**. La pantalla cambiará al factor de escala programado y luego parpadeará. Después de los tres parpadeos, la pantalla del registro se pondrá en blanco.

NOTA: Si se pulsan los botones **TOTAL** o **RESET** la pantalla volverá a activarse.

10. PROGRAMACIÓN ADICIONAL: INDUSTRIAL ANALOG E INDUSTRIAL PULSE (ILR 750, ILR750T, ILR701, ILR701T)

10.1 Caudal mínimo analógico

(para modelos ILR750 e ILR 750T)

Indicada por una "L" en la parte izquierda, esta pantalla permite fijar el caudal que se corresponde con la salida 4mA:

NOTA: El valor de caudal mínimo debe ser menor que el valor de caudal máximo.

- Valor predeterminado 0.0 LPM/GPM

NOTA: La comprobación de errores no permitirá al usuario avanzar a la siguiente pantalla.
Para pasar a la siguiente pantalla de programación, mantenga pulsado el botón **TOTAL** durante un segundo.

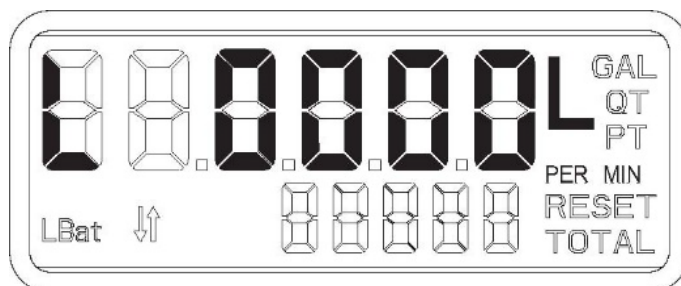


Ilustración 9: Pantalla de caudal mínimo analógico

10.2 Caudal máximo analógico

(para modelos ILR750 e ILR 750T)

Indicada por una "H" en la parte izquierda, esta pantalla permite fijar el caudal que se corresponde con la salida 20mA:

NOTA: El valor de caudal máximo debe ser mayor que el valor de caudal mínimo.

- Valor predeterminado 30 LPM/ 8 GPM

Para pasar a la siguiente pantalla de programación, mantenga pulsado el botón **TOTAL**.

NOTA: La comprobación de errores no permitirá al usuario avanzar a la siguiente pantalla.

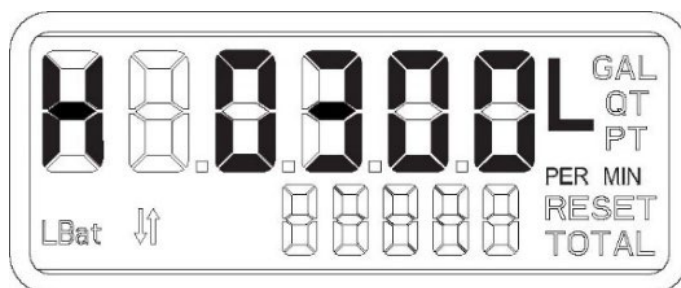


Ilustración 10: Pantalla de caudal máximo

10.3 Longitud del impulso de salida

(para modelos ILR750 e ILR 750T)

Indicada por una "P" en la parte izquierda, esta pantalla permite seleccionar la duración baja del impulso de salida.

- "0" para cero milisegundos (Salida de impulsos inhabilitada)
- "2" para 2 milisegundos
- "10" para 10 milisegundos
- "20" para 20 milisegundos
- "40" para 40 milisegundos
- "100" para 100 milisegundos

Para pasar a la siguiente pantalla de programación, mantenga pulsado el botón **TOTAL**.

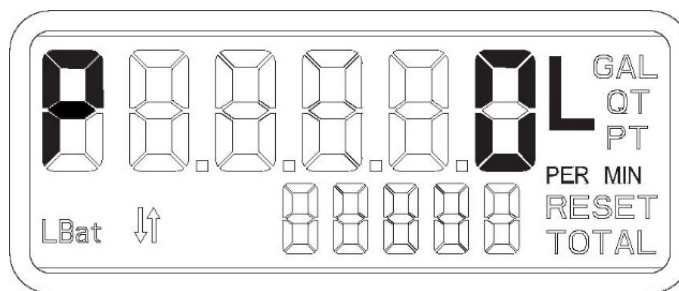


Ilustración 11: Pantalla de longitud del impulso de salida

Acerca de la longitud del impulso de salida: La duración de la frecuencia de impulsos debería tener en cuenta la "Salida de frecuencia de impulsos" y el caudal máximo del medidor para evitar una duración de impulsos de salida mayor que el tiempo requerido entre impulsos. La longitud de impulsos de salida debe fijarse por debajo del valor de "t".

Según la ecuación:

$$t = \frac{60 \times \text{frecuencia de impulsos de salida}}{\text{Caudal máximo del medidor (en GPM o litro por minuto) de salida}} \times 1000$$

donde t = la frecuencia de impulsos requerida en milisegundos.

La frecuencia de impulsos de salida = el parámetro programado (valor predeterminado = 1.00 IPL/IPG)

El caudal máximo del medidor = el caudal máximo del medidor para la aplicación.

10.4 Salida de frecuencia de impulsos

(para modelos ILR750 e ILR 750T)

Indicada por una "o" en la parte izquierda, esta pantalla permite seleccionar la salida de impulsos por litro o por galón en función de la unidad de medida (de 0.01 IPL/IPG a 100 IPL/IPG).

La frecuencia de impulsos del medidor se indica en impulsos por litro si la unidad de medida seleccionada es litros. La frecuencia de impulsos del medidor se indica en impulsos por galón si la unidad de medida seleccionada es galones, cuartos de galón o pintas. Para pasar a la siguiente pantalla de programación, mantenga pulsado el botón **TOTAL**. To advance to the next programming screen, hold the **TOTAL** button.

NOTA: La comprobación de errores no permitirá al usuario avanzar a la siguiente pantalla.

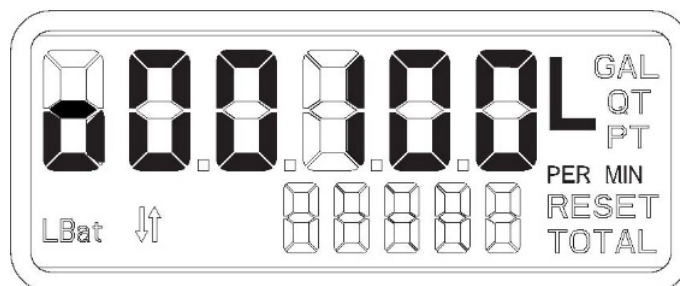


Ilustración 12: Pantalla de salida

10.5 Secuencia de señal de salida de pulsos

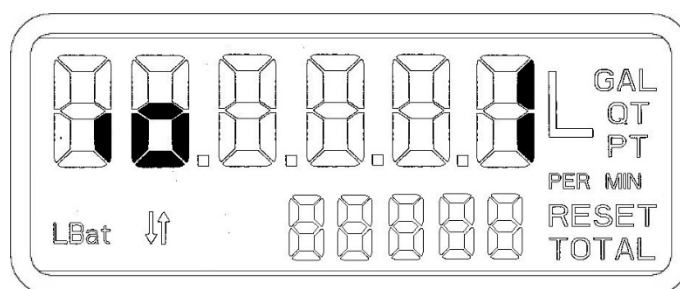


Ilustración 13: Secuencia de señal de salida de pulsos

This parameter can be changed for the signal inversion of the pulse output.

- io=1** configuración predeterminada - (sin inversión de señal) sin condición de flujo, la señal de salida de pulso es "1" (alta) 24 V, por ejemplo.
- io=0** la salida es invertida por el software, sin condición de flujo, la señal de salida de pulso es "0" (baja) 0V

10.6 Linearización

(para modelos ILR701, ILR701T, ILR750 e ILR 750T)

Indicado del 1 al 9 en la parte izquierda de la pantalla, seguido de un guion (-), esto permite el ajuste de linealización (en total 9 puntos).

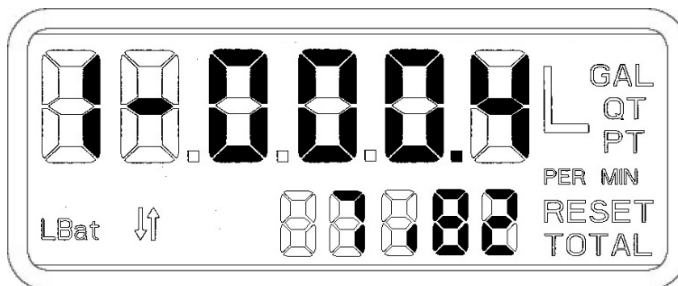


Ilustración 14: Linealización punto 1 (en total 9 puntos)

Presione el botón **TOTAL** para seleccionar un dígito (los dígitos seleccionados destellarán). Presione **RESET** para cambiar el dígito seleccionado. El rango de flujo se mostrará en la línea superior del medidor y las unidades serán las que usted seleccione en el paso 9.1 (unidad de medida). En el ejemplo mostrado arriba sería un rango de flujo de 0.4 litros por minuto. En la línea inferior del medidor puede ajustar el error de corrección en %. En el ejemplo abajo, el error en un rango de flujo de 0.4 litros por minuto sería -7.82%; para corregir esto, necesita ajustarse a +7.82% (el signo de + no se mostrará).

Una vez que el ajuste de linealización es terminado, oprima y sostenga el botón **TOTAL** por un segundo para avanzar al siguiente punto de linealización.

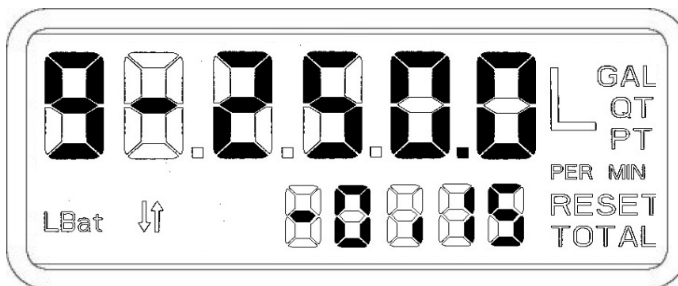


Ilustración 15: Linealización punto 9 (en total 9 puntos)

El número 9 en la parte izquierda de la pantalla muestra el noveno punto de linealización. En el ejemplo se muestra un rango de flujo de 250.0 litros por minuto y una desviación de flujo del medidor de +0.15%. Para corregir este error, necesita corregir a -0.15%.

NOTA:

- Como mínimo 3 puntos de linealización necesitan ser programados
- Los rangos de flujo no tienen que ser programados de bajo a alto; el programa sorteará los rangos de flujo automáticamente, no importa en cual punto (1-9) fueron programados.

10.7 Para salir del modo de programación

En cualquier pantalla, oprima y sostenga los botones **TOTAL** y **RESET**. La pantalla regresará al factor de escala programado, y destallará. Después de tres destellos la pantalla del registro se apagará.

NOTA: Oprimiendo los botones **TOTAL** y **RESET** se volverá a encender la pantalla.

11. ESPECIFICACIONES Y CABLEADO DE LA SALIDA DEL REGISTRO

11.1 Transmisor de impulsos (modelo ILR 740)



Ilustración 16: Transmisor de impulsos

Orientación: El registro debe instalarse así como se recibe. El transmisor no funcionará si se instala de otra manera.

Cableado del transmisor	
Salidas de interruptor de láminas	Verde y blanco
Potencia	max. 10W (¡no superar!)
Tensión	max. 200 VCC/AC pico
Corriente	max. 0.5A CC/ AC pico
Salidas	Salida de interruptor de láminas bruta sin acondicionamiento de señales.

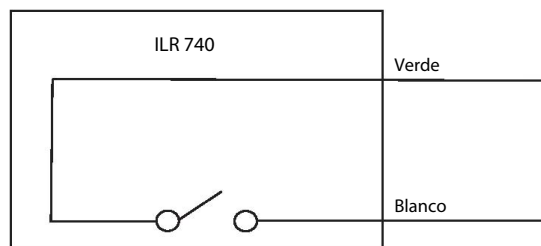


Ilustración 17: Cableado de ILR 740

Impulso por unidad de medida (IOG serie)

Medidor	Impulso por galón	Impulso por litro
1/2"	378,5	100
3/4"	236,6	62,5
1"	236,6	62,5
1" HF	162,8	43
1 1/2"	64,4	17
2"	34,1	9
3"	11,4	3

NOTA: Los impulsos reales por unidad de medida se indican en el certificado calibración proporcionado con el medidor.

Marcado	
ATEX	Ex II 2G Ex h II B T4 Gb

11.2 Modelo ILR 741 (Tablero de lamina)

El interruptor selector de tamaño de medidor debe ajustarse de acuerdo con el tamaño del medidor para detectar correctamente el caudal:

- Posición 1 (superior): 1/2", 3/4", 1"
- Posición 2 (centro): 1 1/2"
- Posición 3 (inferior): 2", 3"

Interruptor selector de tamaño de medidor

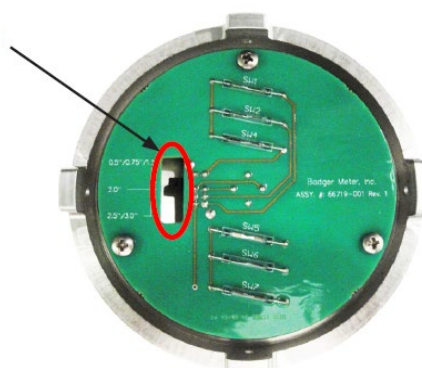


Ilustración 18: Posiciones del interruptor del transmisor ILR 741

Cableado del transmisor (Tablero de lamina)

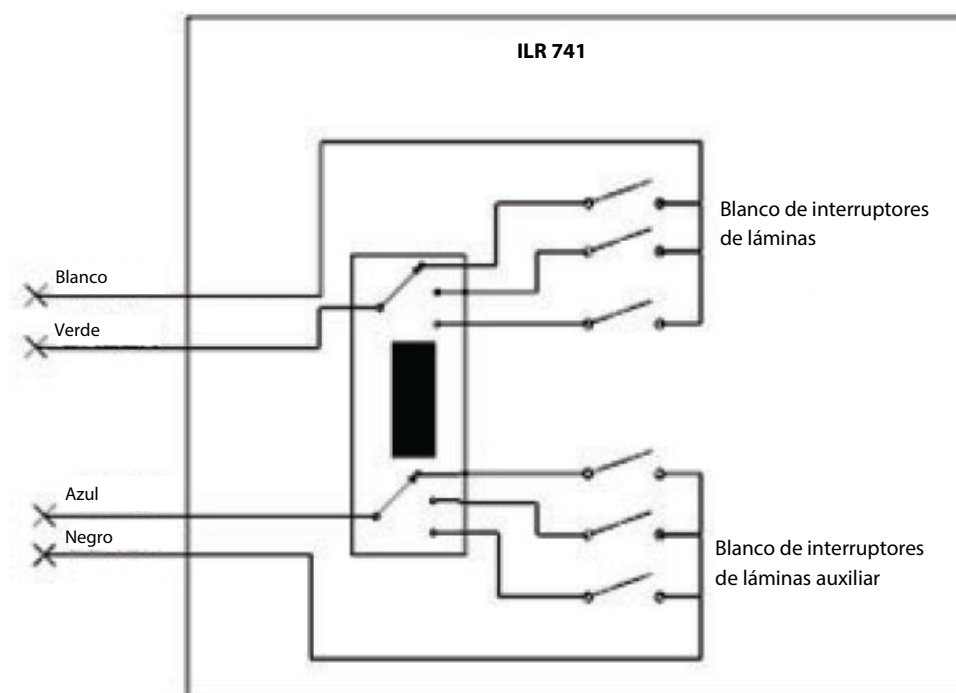


Ilustración 19: Cableado de ILR 741

11.3 Salidas de Pulso y Analoga (Modelos ILR750 y 750T)

Cables en el registro	
DC+ externo	Amarillo
Tierra externa	Marrón
Salida de Pulso	Blanco
Salida Analoga	Verde
Entrada de CC	8 a 24 VDC; 20 to 40 mA
Salidas	Salida analógica de 4 a 20 mA; carga externa de 0 ohm a 250 ohm; la velocidad de flujo es lineal escalado entre 4 mA como mínimo y 20 mA como máximo. Salida de pulso con resistencia pull-up interna (1 KΩ); Salida de colector abierto opcional cuando se retira el puente. Por favor abra el compartimento de la batería. El puente solo se puede quitar si no hay voltaje externo presente. La salida es escalable en pulsos por litro o pulsos por galón.

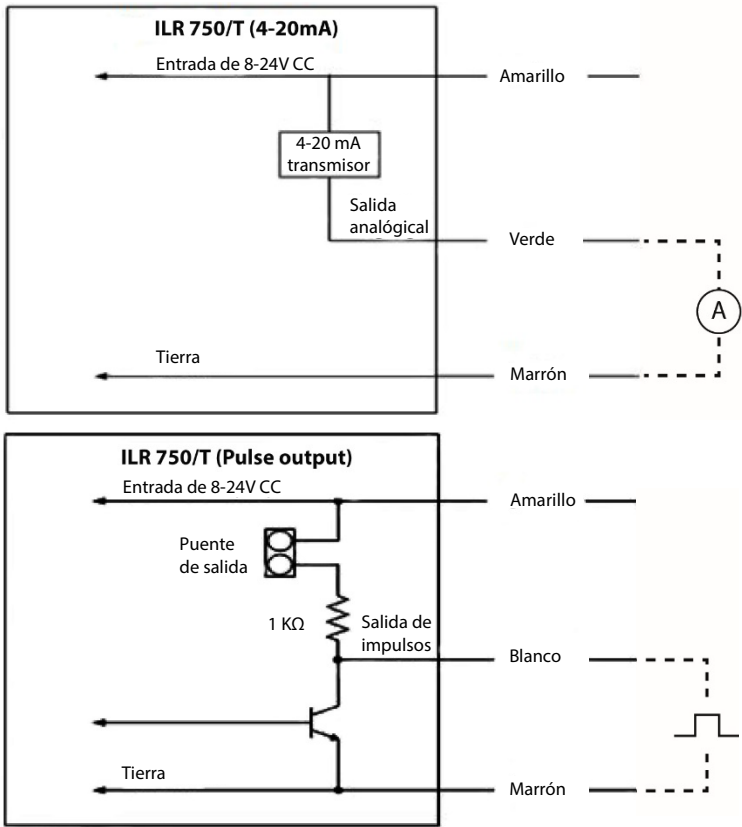
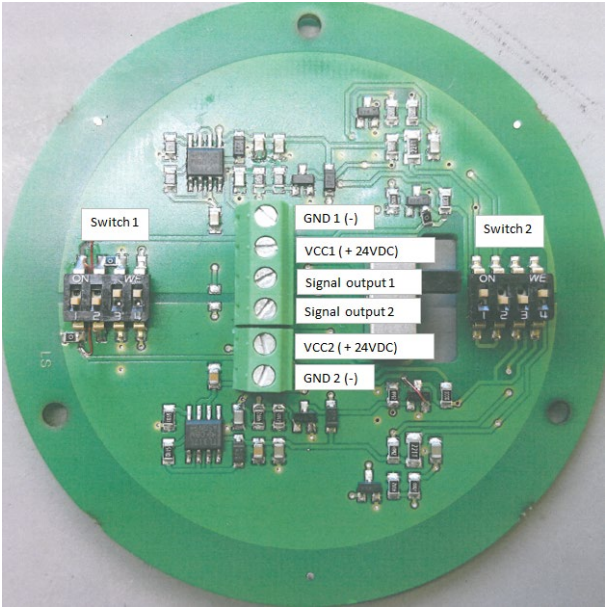


Ilustración 20: Cableado de ILR 750, 750T

11.4 Transmisor de pulso hall



Ejemplo:

Los interruptores deben de ajustarse como se explica en la tabla de abajo.
1 representa "ON"
0 representa "OFF"
El ejemplo en la figura seria 1-0-0-1.



GND 1	Tierra canal 1 (-)
VCC1	Fuente de poder +24 VDC para el canal 1
SIG 1	Salida de señal canal 1

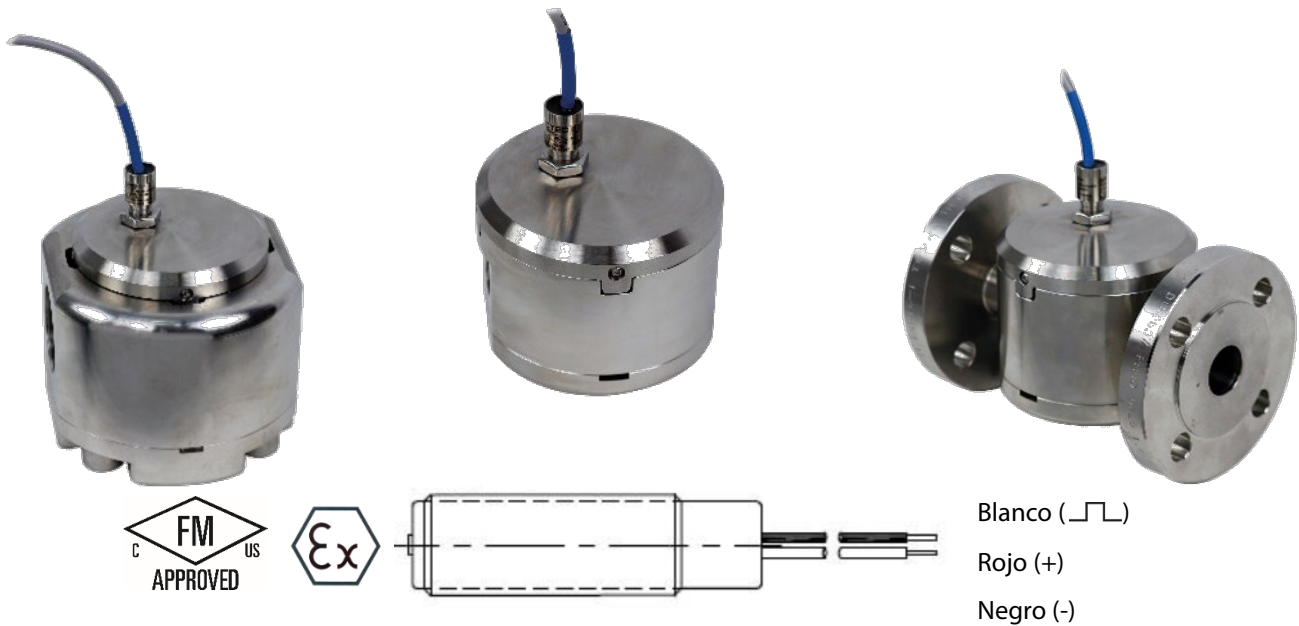
GND 2	Tierra canal 2 (-)
VCC2	Fuente de poder +24 VDC para el canal 2
SIG 2	Salida de señal canal 2

Interruptor 1				Interruptor 2				Salida 1 y 2
1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	0	0	0	0	0	0	No Pull-up, nivel de señal alto, 1 fuente de alimentacion para cada salida*
1	1	1	1	0	0	0	0	No Pull-up, nivel de señal alto, 1 fuente de alimentacion para ambas salidas
0	0	0	0	0	1	1	0	No Pull-up, nivel de señal bajo, 1 fuente de alimentacion para cada salida
0	0	1	1	0	1	1	0	No Pull-up, nivel de señal bajo, 1 fuente de alimentacion para ambas salidas
1	1	0	0	1	0	0	1	Pull-up, nivel de señal alto, 1 fuente de alimentacion para cada salida
1	1	1	1	1	0	0	1	Pull-up, signal level high, 1 fuente de alimentacion para ambas salidas
0	0	0	0	1	1	1	1	Pull-up, nivel de señal bajo, 1 fuente de alimentacion para cada salida
0	0	1	1	0	1	1	0	Pull-up, nivel de señal bajo, fuente de alimentacion para ambas salidas

* Ajuste estandar si nada mas es descrito en la orden



11.5 Sensor NPN y PNP para zonas peligrosas

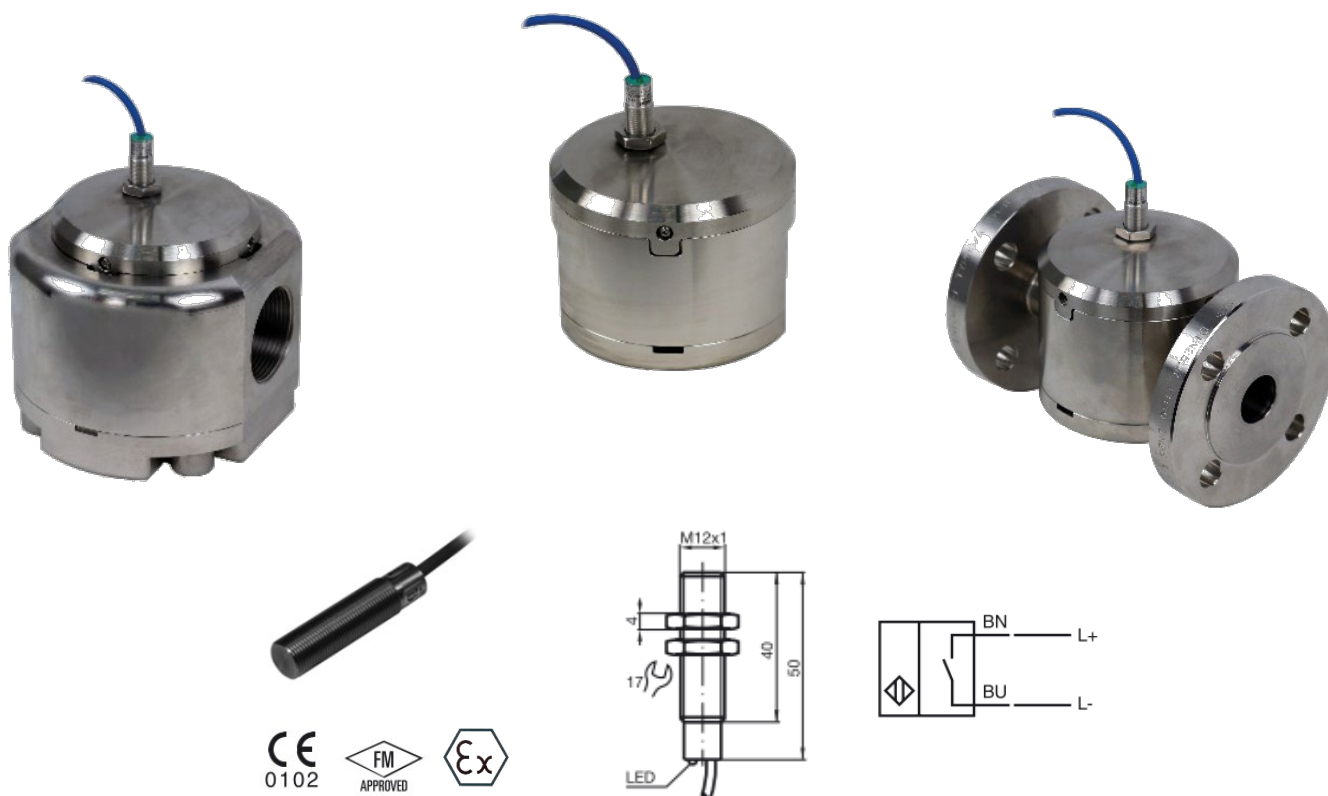


Datos técnicos	
Función de cambio ó conmutación	Colector abierto
Tipo de salida	NPN o PNP de 3 cables (2 versiones disponibles)
Alimentación de voltaje	5-30 VDC ($I \leq 15 \text{ mA}$)
Corriente de suministro	100 mA max ($P_{\text{max}} = 0,66 \text{ watt}$)
Inductividad interna efectiva	$C_i \leq 12 \text{ nF}$
Inductancia interna efectiva	$L_i \leq 0 \text{ } \mu\text{H}$
Longitud del cable	3 metros
Material	Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Marcado	
USA	Intrinsically safe Class I, II, III, Division 1 GROUP ABCDEFG T6 ... T5 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6 ... T5
Kanada	Intrinsically safe Class I, Division 1 GROUP ABCD T6 ... T5 Class I, Zone 0, Ex ia IIC T6 ... T5
ATEX	Ex II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga
IIECEX	Ex ia IIC T6 ... T4 Ga

La frecuencia del pulso		
Medidor	Impulso por galón	Impulso por litro
1/2"	378,5	100
3/4"	236,6	62,5
1"	236,6	62,5
1" HF	162,8	43
1 1/2"	64,4	17
2"	34,1	9
3"	11,4	3

11.6 Sensor Namur para zonas peligrosas



Datos técnicos	
Función de cambio ó conmutación	Normalmente abierto (NO)
Tipo de salida	NAMUR 2 hilos
Voltaje nominal	Uo 8,2 V (Ri ca. 1 kΩ)
Inductividad interna efectiva	Ci ≤ 15nF; Se considera una longitud de cable de 10m
Inductancia interna efectiva	Li ≤ 35μH; Se considera una longitud de cable de 10m
Switch state indicator	LED (Amarillo)
Temperatura ambiente	-25 - 70°C (-13 - 158°F)
Longitud del cable	2 metros (PVC)
Sección transversal	0,34 mm ²
Material	Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Marcado	
Namur	CE 0102 / Ex II2G Ex ib IIC T6 Gb

La frecuencia del pulso		
Medidor	Impulso por galón	Impulso por litro
1/2"	378,5	100
3/4"	236,6	62,5
1"	236,6	62,5
1" HF	162,8	43
1 1/2"	64,4	17
2"	34,1	9
3"	11,4	3

11.7 Transmisor de impulsos (para ¼" y ⅛")

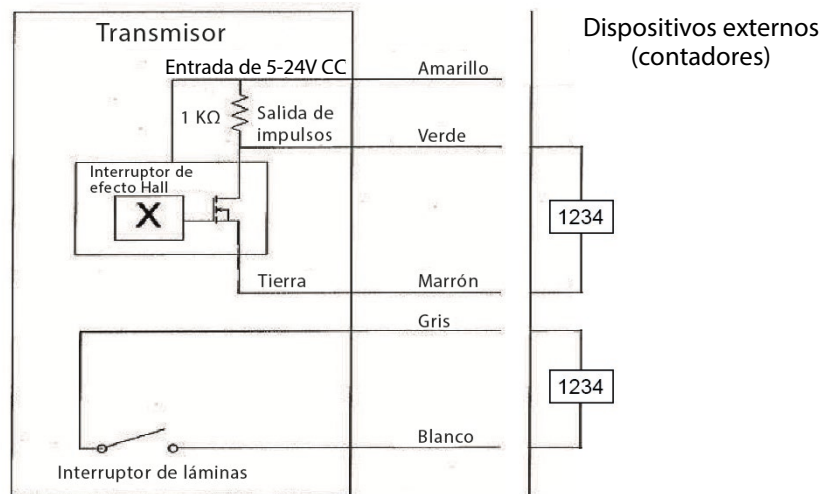


Ilustración 21: Cableado de bajo flujo ¼" y ⅛" low flow

Interruptor de efecto Hall		
Régimen	Alimentación de energía	Régimen de entrada de alimentación: 5-24 V DC Corriente de alimentación: 3,5 mA
	Salida de impulsos	Corriente de salida: 30 mA, máx.

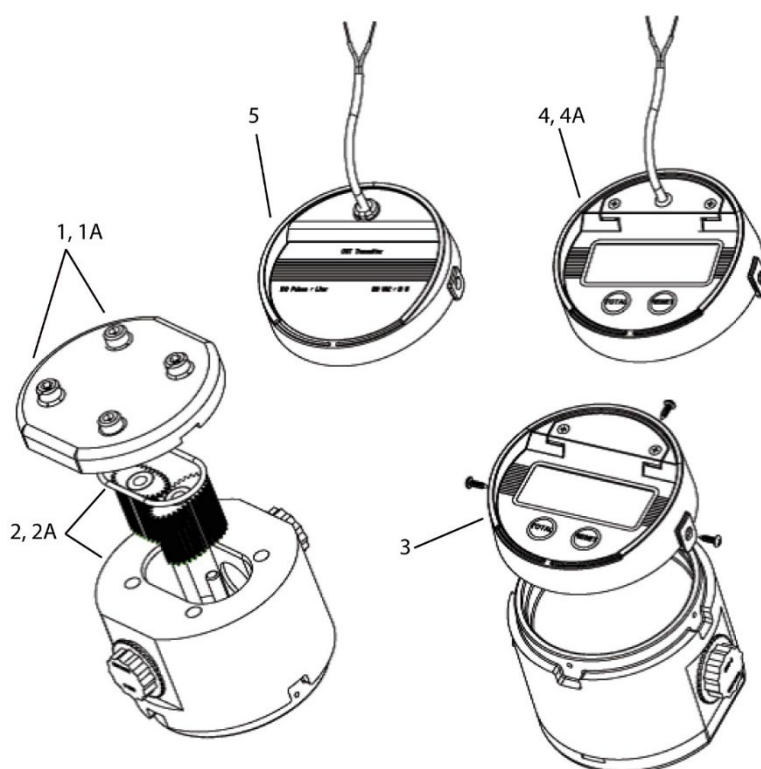
Cableado	Amarillo	Suministro 5-24 V DC
	Marrón	Conexión a tierra
	Verde	Salida de impulsos Hall
Pull-up interno	1 KΩ	

Interruptor de láminas		
Régimen	Potencia de salida	10W
	Tensión de conmutación	100V (DC or peak AC)
	Corriente de conmutación	500 mA (DC or peak AC)

Cableado	Gris	Interruptor de láminas
	Blanco	Interruptor de láminas

Impulsos por litro (PPL)	
Tamaño del medidor	Impulsos por litro
¼"	approx. 390
¼" LF	approx. 2170
⅛"	approx. 4400

12. PIEZAS DE REPUESTO



Elemento	Descripción	Nº de artículo						
		1/2"	3/4"	1"	1" HF	1-1/2"	2"	3"
1	Cubierta de aluminio con tornillos	66885-015	66885-013	66885-013	66885-026	66885-028	66885-030	66885-032
1A	Cubierta de acero inox. con tornillos	66885-016	66885-014	66885-014	66885-027	66885-029	66885-031	66885-033
2	Kit de reparación de engranajes de acero inox. con junta tórica Aflas	66885-005	66885-007	66885-007	66885-035	6685-037	66885-039	66885-041
2A	Kit de reparación de engranajes de acero PCL con junta tórica Aflas	66885-006	66885-008	66885-008	66885-034	66885-036	66885-038	66885-040
3	Registro industrial ILR-700 con tornillos	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001
4	Registro industrial ILR-750	67516-006	67516-006	67516-006	67516-006	67516-006	67516-006	67516-006
5	Transmisor ILR-740 con tornillos	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012
6	Batería (no mostrada)	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001

Control. Manage. Optimize.

Dynasonics, AquaCUE and SoloCUE are registered trademarks of Badger Meter, Inc. Other trademarks appearing in this document are the property of their respective entities. Due to continuous research, product improvements and enhancements, Badger Meter reserves the right to change product or system specifications without notice, except to the extent an outstanding contractual obligation exists. © 2021 Badger Meter, Inc. All rights reserved.