

®

**Badger Meter Europa GmbH**

0,

+

**Medidor de engranajes oval industrial serie IOG<sup>®</sup> y registros de tipo ILR 700, ILR 710, ILR 720, ILR 730, ILR 740, ILR 741**



# **MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**

Diciembre de 2014

OG\_IOG\_BA\_04\_1412

<b>1. Recomendaciones básicas de seguridad .....</b>	<b>1</b>
1. Alcance de este manual .....	3
<b>2. Desembalaje e inspección del producto .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Identificación del producto .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Instalación del medidor .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Tamaños recomendados de filtro .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Funcionamiento del medidor .....</b>	<b>7</b>
<b>7. Funcionamiento del registro .....</b>	<b>10</b>
7.1. Funcionamiento normal.....	10
7.2. Estado.....	10
7.3. Totalizadores .....	10
7.4. Caudal .....	11
7.5. Batería .....	11
7.6. Suma de control.....	11
7.7. Mostrar factor de escala.....	11
<b>8. Programación del registro .....</b>	<b>12</b>
8.1. Unidad de medida.....	12
8.2. Factor de escala .....	12
8.3. Modificación de la frecuencia de impulsos del medidor .....	13
8.4. Modificación de la orientación del registro.....	13
8.5. Modificación del modo de visualización.....	14
8.6. Salida del modo de programación.....	14
<b>9. Programación adicional: Industrial Analog e Industrial Pulse (ILR 710 &amp; ILR 730) ..</b>	<b>15</b>
9.1. Salida de frecuencia de impulsos.....	15
9.2. Caudal mínimo analógico.....	16
9.3. Caudal máximo analógico .....	16
<b>10. Especificaciones y cableado de la salida del registro .....</b>	<b>17</b>
10.1. Impulso (modelo ILR 710) .....	17
10.2. Transmisor de impulsos (modelo ILR 740) .....	20
10.3. Transmisor de impulsos (modelo ILR 741) .....	21
10.4. Transmisor de impulsos (para 1/4").....	22
<b>11. Piezas de repuesto .....</b>	<b>23</b>
<b>12. Devolución de productos para la reparación / declaración de inocuidad .....</b>	<b>25</b>



## 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 67 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.





## ADVERTENCIA

El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad puede tener como resultado daños al producto o

### RoHs

Nuestros productos satisfacen la RoHs.

### Eliminación de baterías

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



## 1. 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.

## 2. 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.

## 3. 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.



#### 4. Instalación del medidor



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.

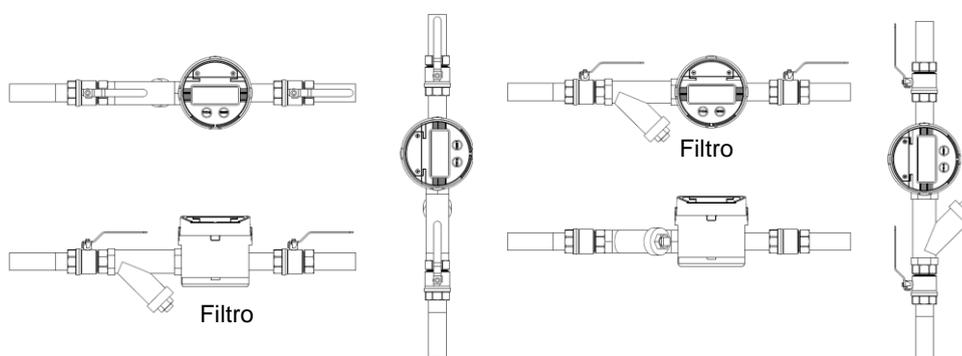


Ilustración 1: Instalación del medidor

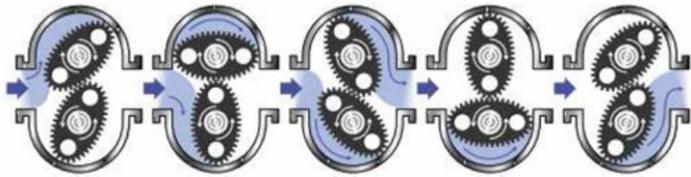
- Desconecte todas las bombas asociadas para reducir la presión de la línea y llene lentamente la línea y el medidor con líquido antes de volver a poner en funcionamiento las bombas. Hacer esto reduce la posibilidad de daños en el medidor causados por presiones de aire errantes en la línea y el medidor.
- 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.
- Instale el medidor junto con los ejes del medidor en un plano horizontal (véase la ilustración 1).
- Realice una inspección en busca de fugas y repare estas cuando se inicia el flujo.

#### 5. Tamaños recomendados de filtro

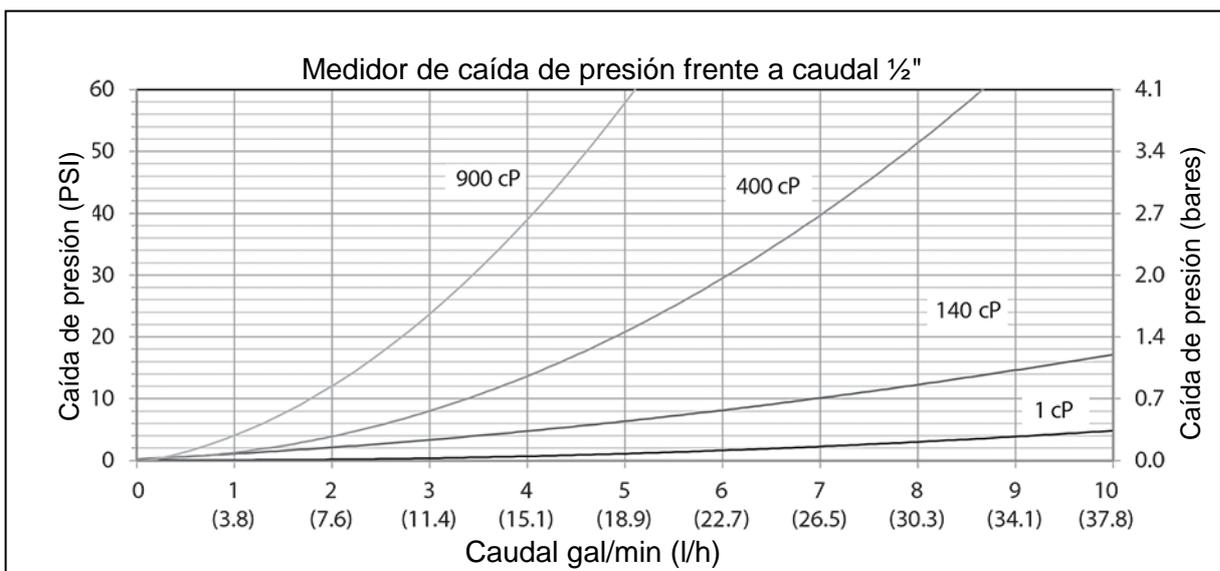
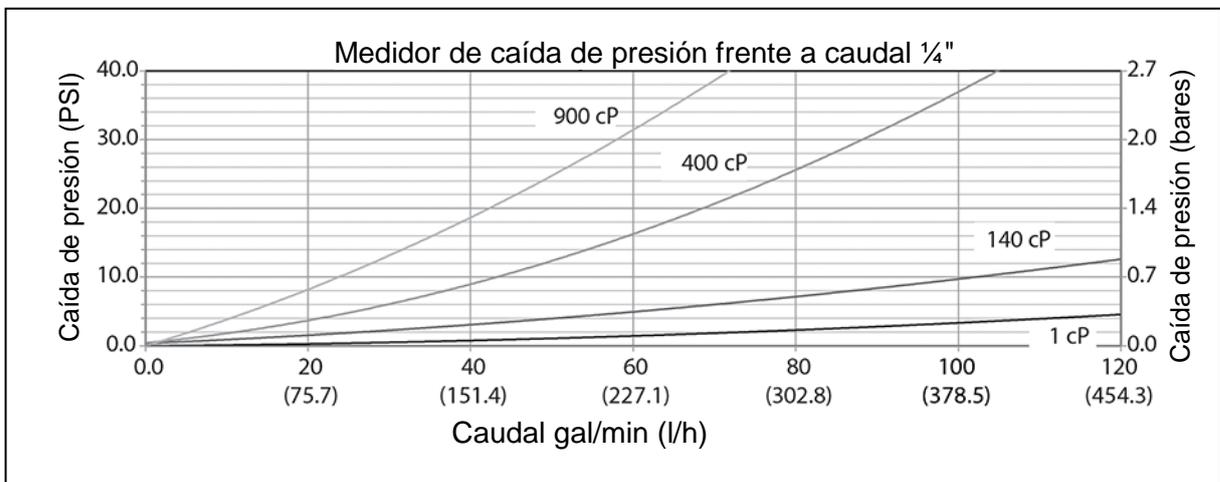
	Tamaño de filtro / poros (en malla)	Tamaño de filtro / poros (en mm)
1/4"	200	0,08
1/2"	60	0.250
3/4"	60	0.250
1"	60	0.250
1 1/2"	60	0.250
2"	60	0.250
3"	40	0,4

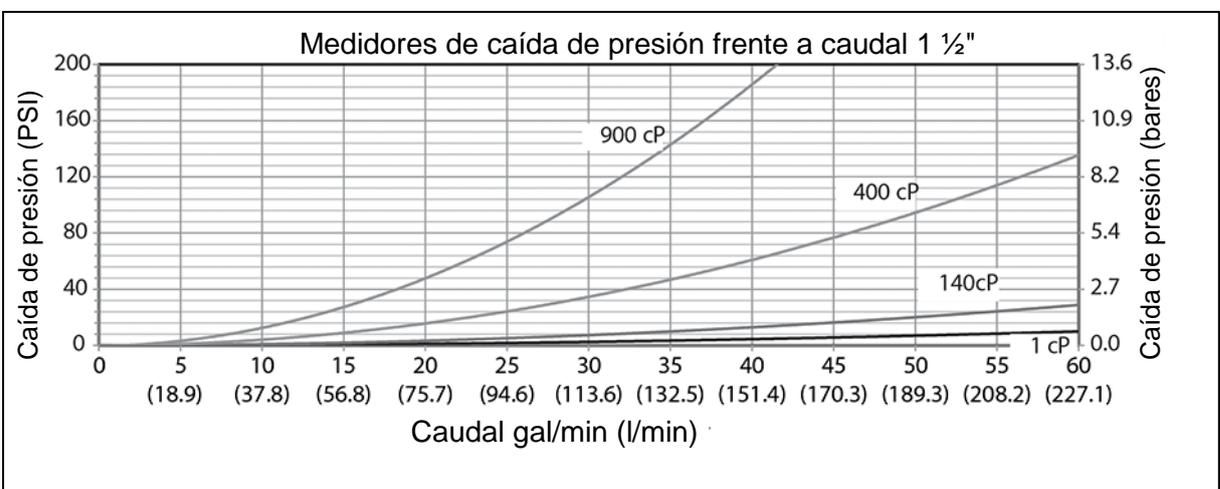
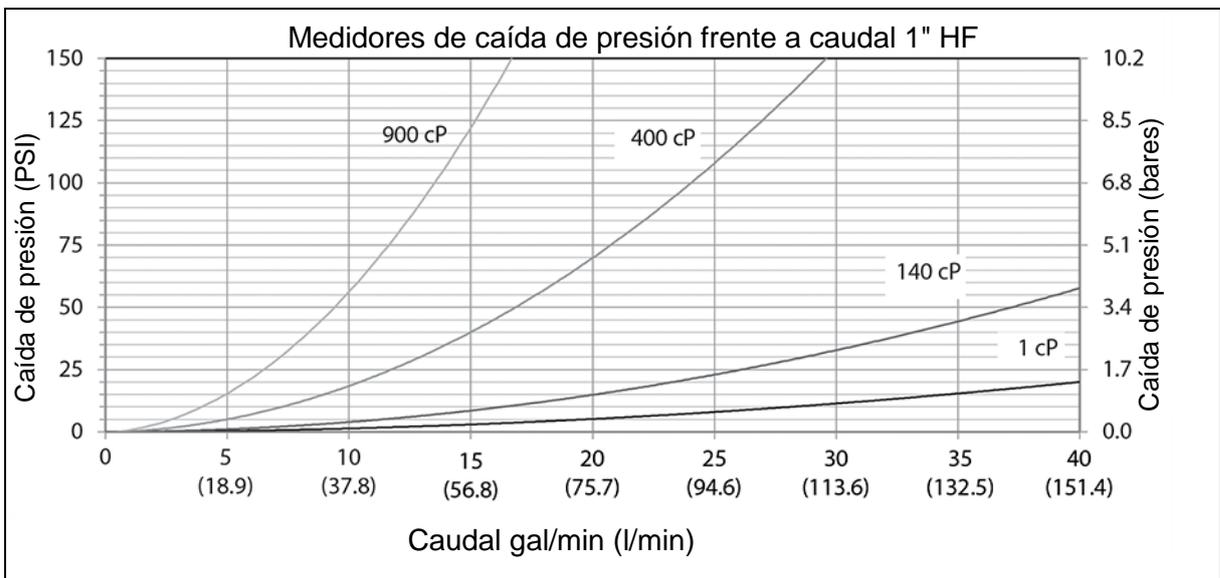
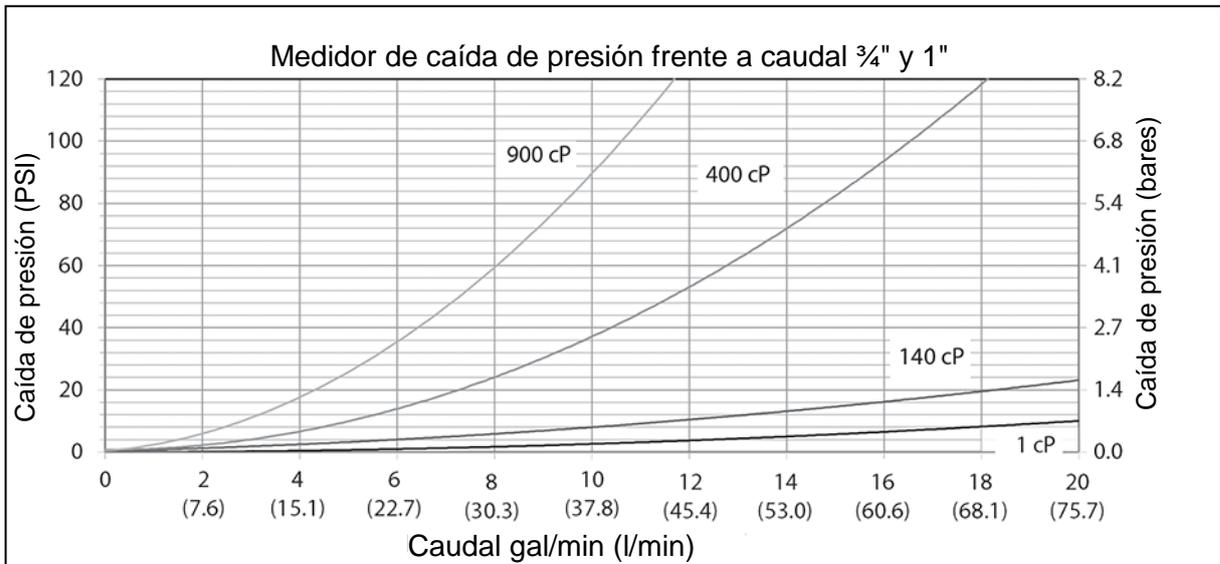


### 6. Funcionamiento del medidor



El líquido entra por la abertura de entrada y pasa por la cámara de medición. Dentro de la cámara, el líquido hace girar los engranajes internos antes de salir por la abertura de salida. Cada rotación de los engranajes desplaza un volumen específico de líquido. A medida que los engranajes giran, un imán en cada extremo del engranaje pasa por un interruptor de láminas en la placa de circuitos del registro montado en la parte superior. Los interruptores de láminas envían impulsos al microprocesador en el registro para cambiar los segmentos de la pantalla LED.





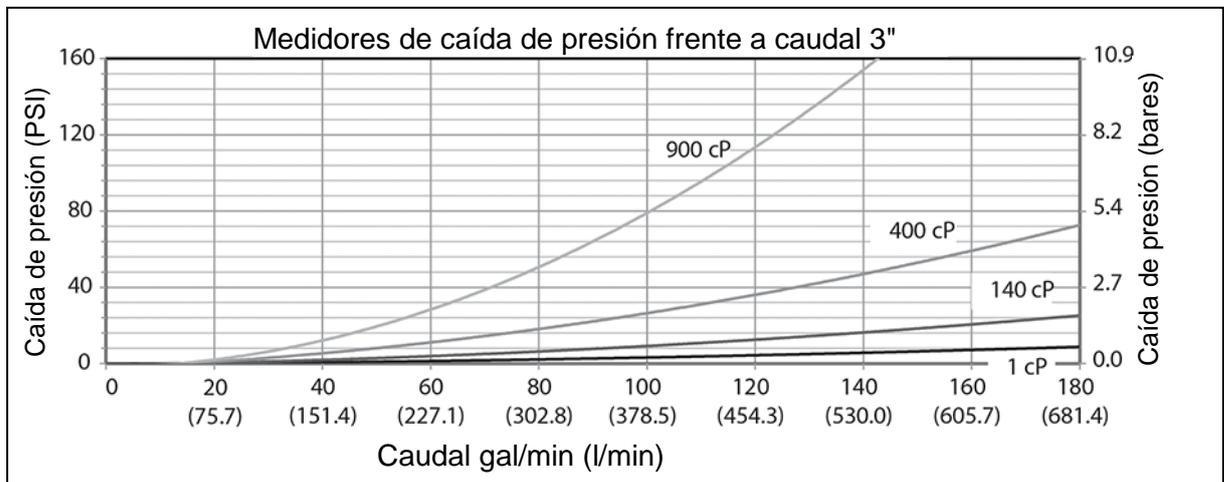
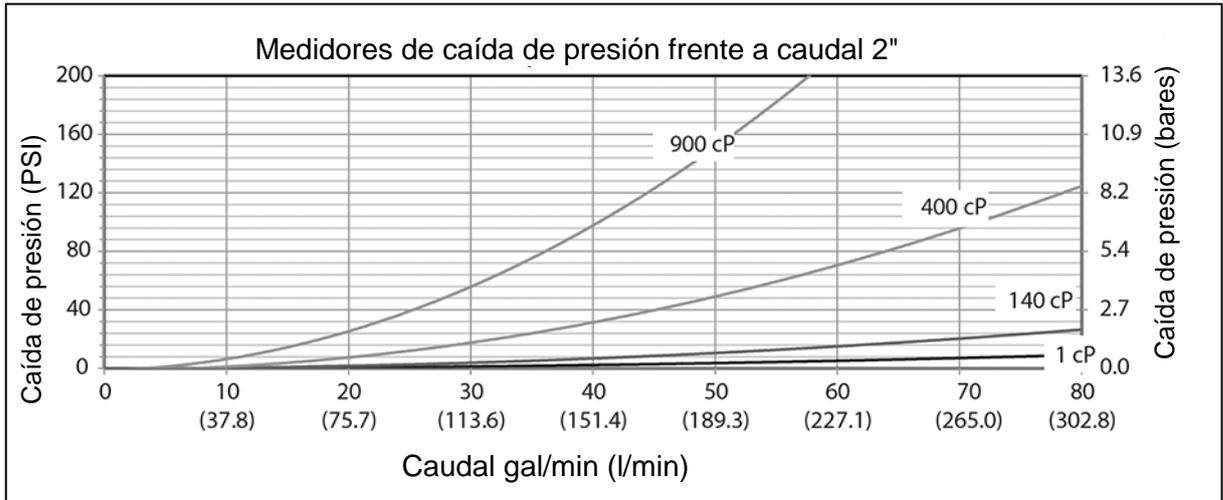


Ilustración 2: caída de presión frente a flujo



**7. 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), Impulso Industrial (ILR 710), Impulso de Cuadratura/Doble Industrial (ILR 720) y Analógico Industrial (ILR 730).

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

#### 7.1. Funcionamiento normal

(para modelos ILR 700, 710, 720 y 730)

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**.

#### 7.2. Estado

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

#### 7.3. 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**.

NOTA: Para el modelo ILR 720 únicamente el totalizador de lotes puede reponerse mediante un impulso bajo en la entrada de reposición externa.

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.

#### 7.4. Caudal

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

#### 7.5. 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 cuatro años. "Normal" presupone unas condiciones de funcionamiento con una temperatura ambiental de 25 °C (77 °F) y un caudal de 60.000 litros [15.850 galones, 63.400 cuartos de galón, 126.800 pintas (EE. UU.)].

Nota: también puede utilizarse una batería A 2/3AA, 3,6 V CC.

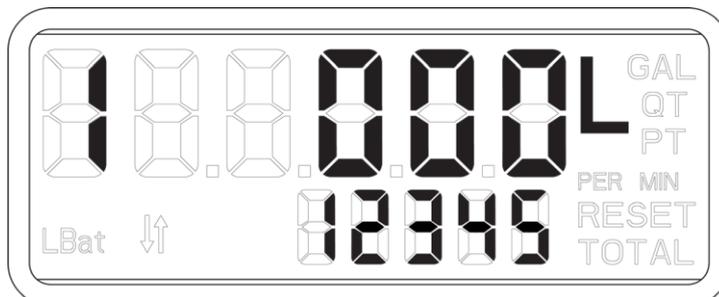


Ilustración 4: indicador de nivel bajo de batería

#### 7.6. 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.

#### 7.7. 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.



## 8. Programación del registro

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").

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).

### Modificación de la unidad de medida y del factor de escala

(para modelos ILR 700, 710, 720 y 730)

#### 8.1. Unidad de medida

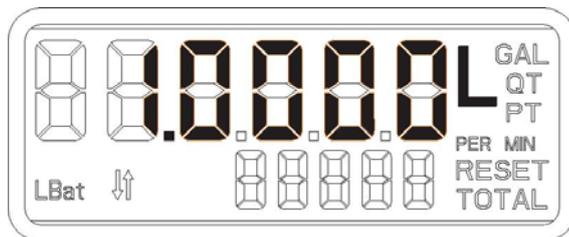


Ilustración 5: programación de la unidad de medida y del factor de escala

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.

#### 8.2. Factor de escala

(para modelos ILR 700, 710, 720 y 730)

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.

### 8.3. Modificación de la frecuencia de impulsos del medidor (para modelos ILR 700, 710, 720 y 730)

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.

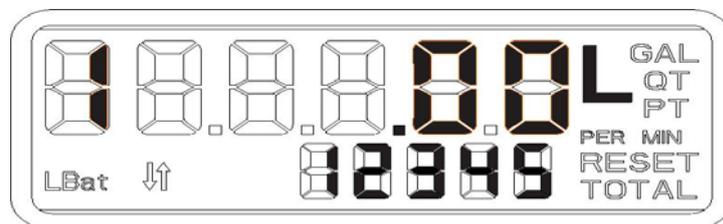


Ilustración 6: frecuencia de impulsos del medidor

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.

### 8.4. Modificación de la orientación del registro (para modelos ILR 700, 710, 720 y 730)

En función de la orientación (perpendicular o alineada en el medidor) este ajuste podría tener que modificarse.

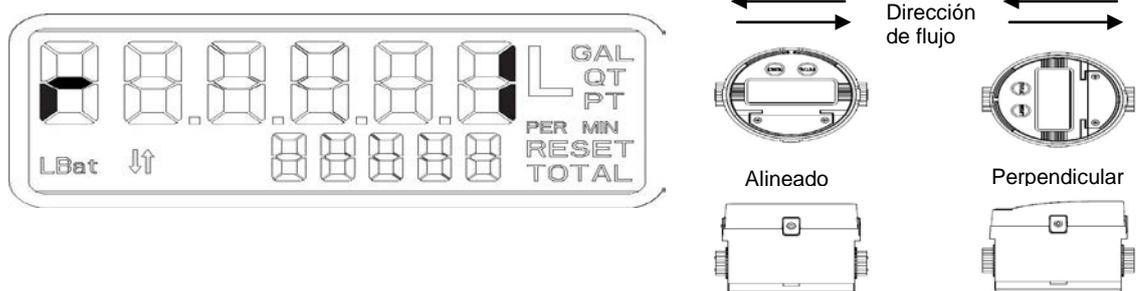


Ilustración 7: orientación del registro



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".

### 8.5. Modificación del modo de visualización (para modelos ILR 700, 710, 720 y 730)

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:

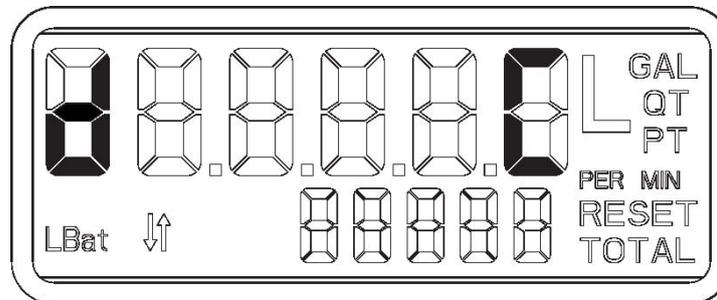


Ilustración 8: pantalla predeterminada

1. Cuando una letra parpadea en la pantalla, pulse el botón **RESET** para seleccionar totalizador o caudal.
2. Al finalizar este ajuste, la programación del registro Estándar Industrial y la salida Impulso Doble Industrial habrá finalizado. Para los modelos ILR 710 e ILR 730, consúltense los parámetros de programación adicionales.

Nota: Para los modelos ILR 710 e ILR 730, consúltense "Programación adicional: Industrial Analog e Industrial Pulse (ILR 710 & ILR 730)" en la página 11.

### 8.6. Salida del modo de programación (para modelos ILR 700, 710, 720 y 730)

Para salir del modo de programación:

1. 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.



## 9. Programación adicional: Industrial Analog e Industrial Pulse (ILR 710 & ILR 730)

### Longitud del impulso de salida

(para modelos ILR 710 solo)

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**.

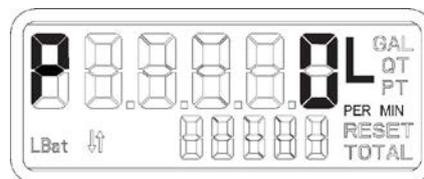


Ilustración 9: pantalla de longitud del impulso de salida

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:

Caudal máximo del medidor (en GPM o l/m)

$$t = \frac{\text{Caudal máximo del medidor}}{60 \times \text{frecuencia de impulsos de salida}} \times 1000$$

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.

### 9.1. Salida de frecuencia de impulsos

(para modelo ILR 710 solo)

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**.

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



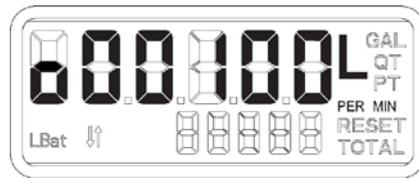


Ilustración 10: pantalla de salida

### 9.2. Caudal mínimo analógico (para modelos ILR 730 solo)

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.

- Mínimo 0.0 LPM/GPM
- Máximo 100.0 LPM/GPM
- 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.

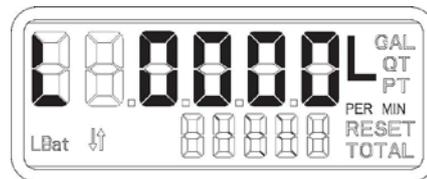


Ilustración 11: pantalla de caudal mínimo analógico

### 9.3. Caudal máximo analógico (para modelos ILR 730 solo)

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.

- Mínimo 0.0 LPM/GPM
- Máximo 100.0 LPM/GPM
- 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.

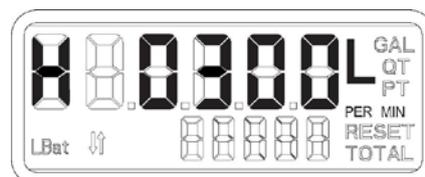


Ilustración 12: pantalla de caudal máximo analógico



## 10. Especificaciones y cableado de la salida del registro

### 10.1. Impulso (modelo ILR 710)

#### Cableado del registro

CC+ externa: Amarillo

Tierra externa: Marrón

Salida de impulsos: Blanco

Entrada de CC: De 6 a 24 V CC; de 10 a 20mA

Salidas: Salida de impulsos con resistencia de polarización; salida de colector abierta opcional con retirada de puente de salida; la salida de impulsos es escalable en impulsos por litro o impulsos por galón.

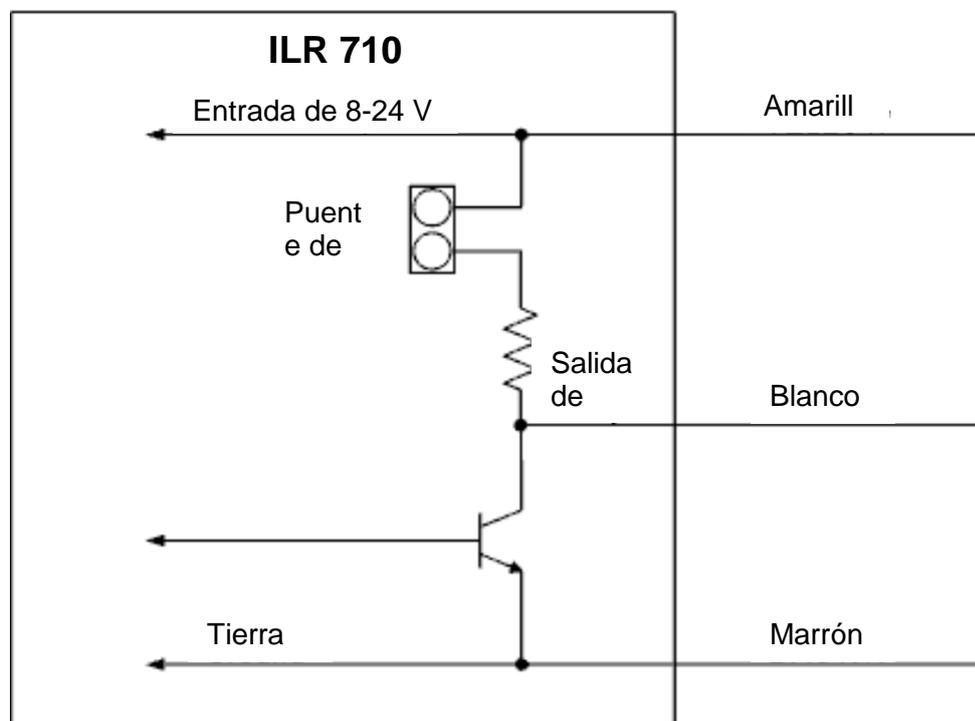


Ilustración 13: Cableado de ILR 710

## Impulso doble (modelo ILR 720)

**Cableado del registro**

CC+ externa: Amarillo

Tierra externa: Marrón

Salida de impulsos 1: Blanco

Salida de impulsos 2: Verde

Reposición externa: Gris

Entrada de CC: De 6 a 24 V CC; de 10 a 20mA

Salidas: Salida de impulso doble con resistencia de polarización; salida de colector abierta opcional con puente de salida retirado; la salida de impulsos dobles forma una señal de cuadratura para la dirección de flujo.

Entradas: Reposición externa bajada para reponer el totalizador de lotes.

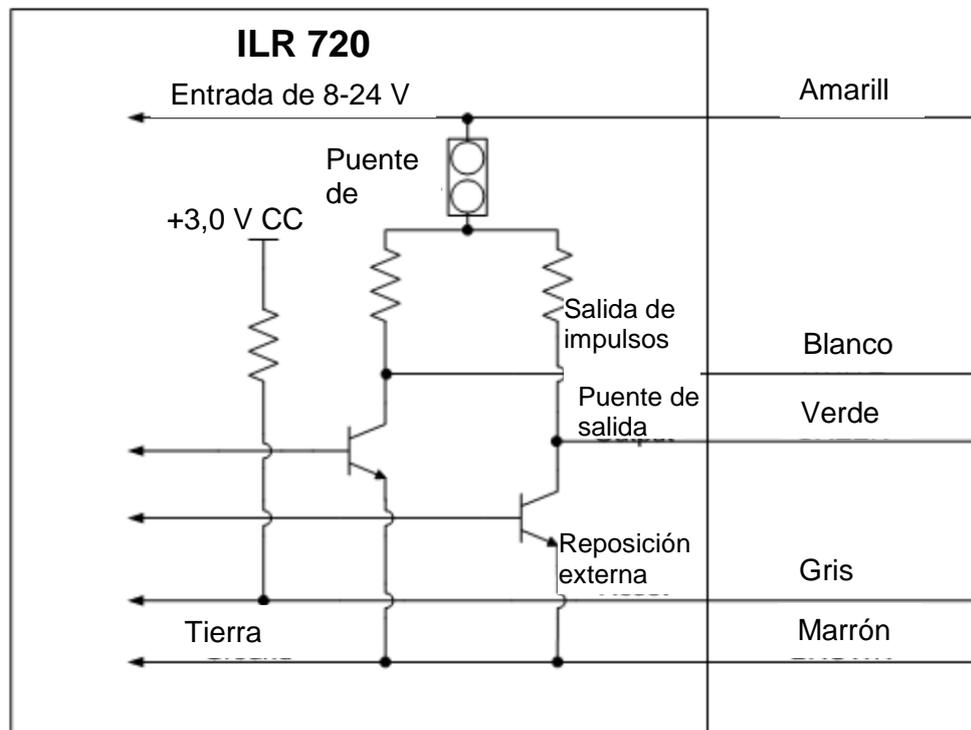


Ilustración 14: Cableado de ILR 720

Analógica (modelo ILR 730)

**Cableado del registro**

CC+ externa: Amarillo

Tierra externa: Marrón

Salida analógica: Blanco

Entrada de CC: De 6 a 24 V CC; de 10 a 20mA

Salidas: Salida 4 - 20mA analógica en configuración alimentada por bucle; carga externa de 50 ohmios a 250 ohmios; el caudal está escalado de forma lineal entre puntos de ajuste de 4 mA como mínimo y 20mA como máximo; los caudales por debajo del mínimo programado son 4 mA.

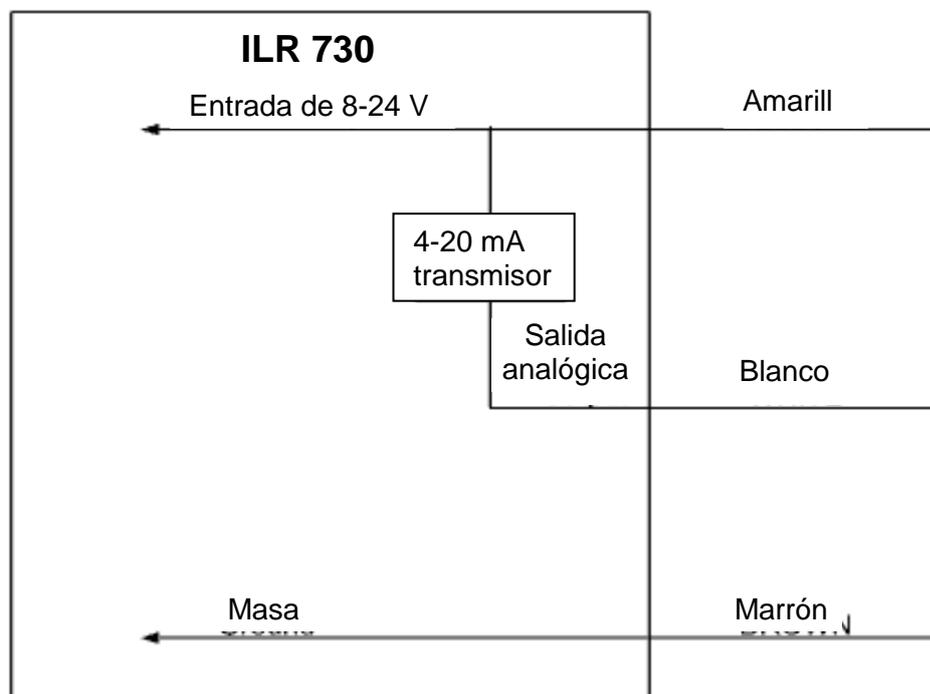


Ilustración 15: Cableado de ILR 730

## 10.2. Transmisor de impulsos (modelo ILR 740)



Ilustración 16: transmisor de impulsos

**Orientación:** el registro debe montarse según lo arriba indicado (montado en línea con el flujo) con el flujo de izquierda a derecha o de derecha a izquierda tal y como se muestra en esta página. El transmisor no funcionará si se monta de forma perpendicular al flujo.

**Cableado del transmisor**

Salidas de interruptor de láminas: Verde y blanco:

Gamas: Potencia máx.: 10 W (¡no superar!); tensión máx.: 200 V CC/AC pico; corriente

máx.: 0,5 A CC/CA pico.

Salidas: Salida de interruptor de láminas bruta sin acondicionamiento de señales.

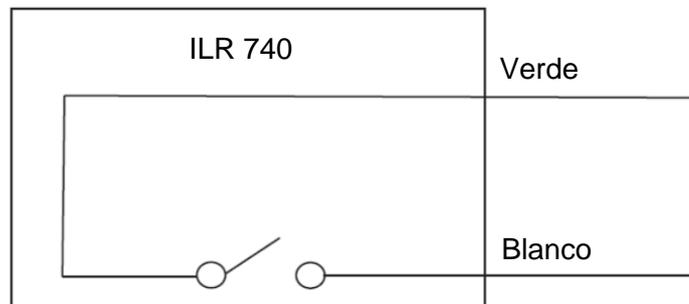


Ilustración 17: Cableado de ILR 730

**Impulso por unidad de medida**

Medidor	Impulso por galón	Impulso por litro
½"	378,5	100
¾"	249,8	66
1"	249,8	66
1" HF	162,8	43
1 ½"	64,4	17
2"	34,1	9
3"	11,4	3

**Nota:** los impulsos reales por unidad de medida se indican en el certificado proporcionado con el medidor.



### 10.3. Transmisor de impulsos (modelo ILR 741)

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

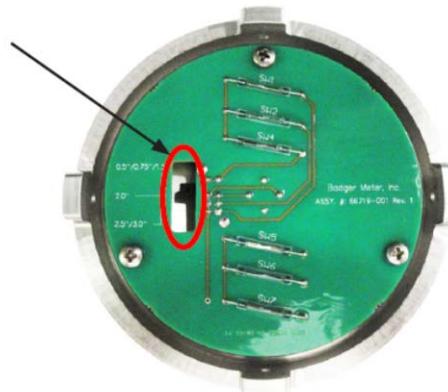
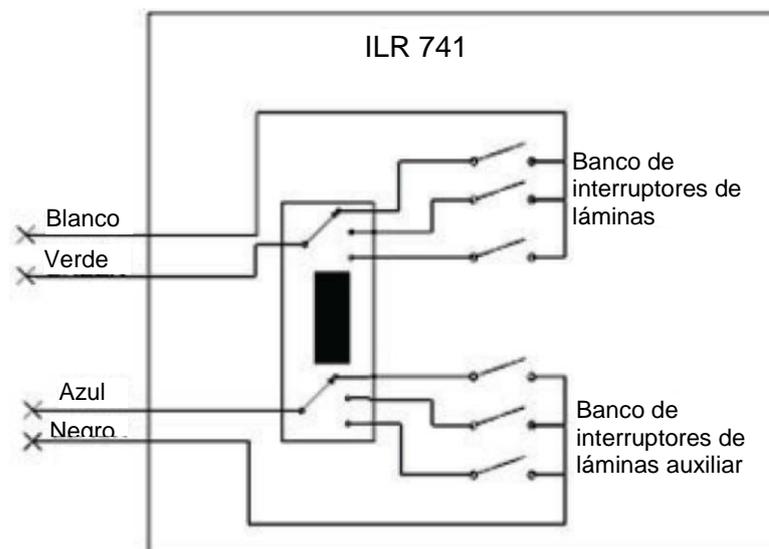


Ilustración 18: Posiciones del interruptor del transmisor ILR 741

### Cableado del transmisor



## 10.4. Transmisor de impulsos (para 1/4")

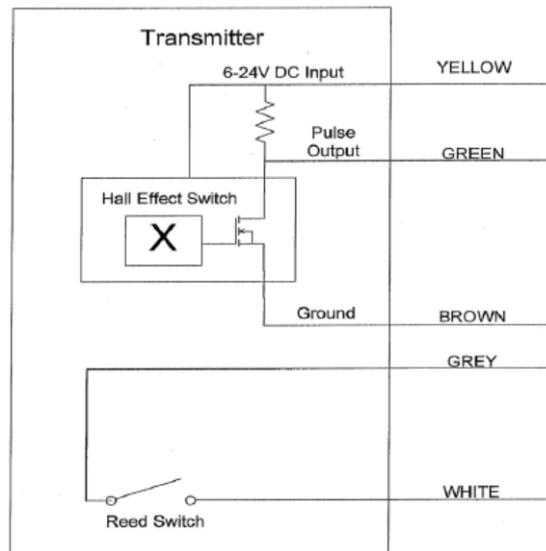


Ilustración 19: cableado de bajo flujo 1/4" y 1/4"

**Interruptor de efecto Hall**

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

Cableado: Amarillo: Efecto Hall CC+  
Marrón: Efecto Hall tierra  
Verde: Salida de impulsos Hall

**Interruptor de láminas**

Régimen: Potencia de salida: 10 W  
Tensión de conmutación: 100 V (CC o CA pico)  
Corriente de conmutación: 500 mA (CC o CA pico)

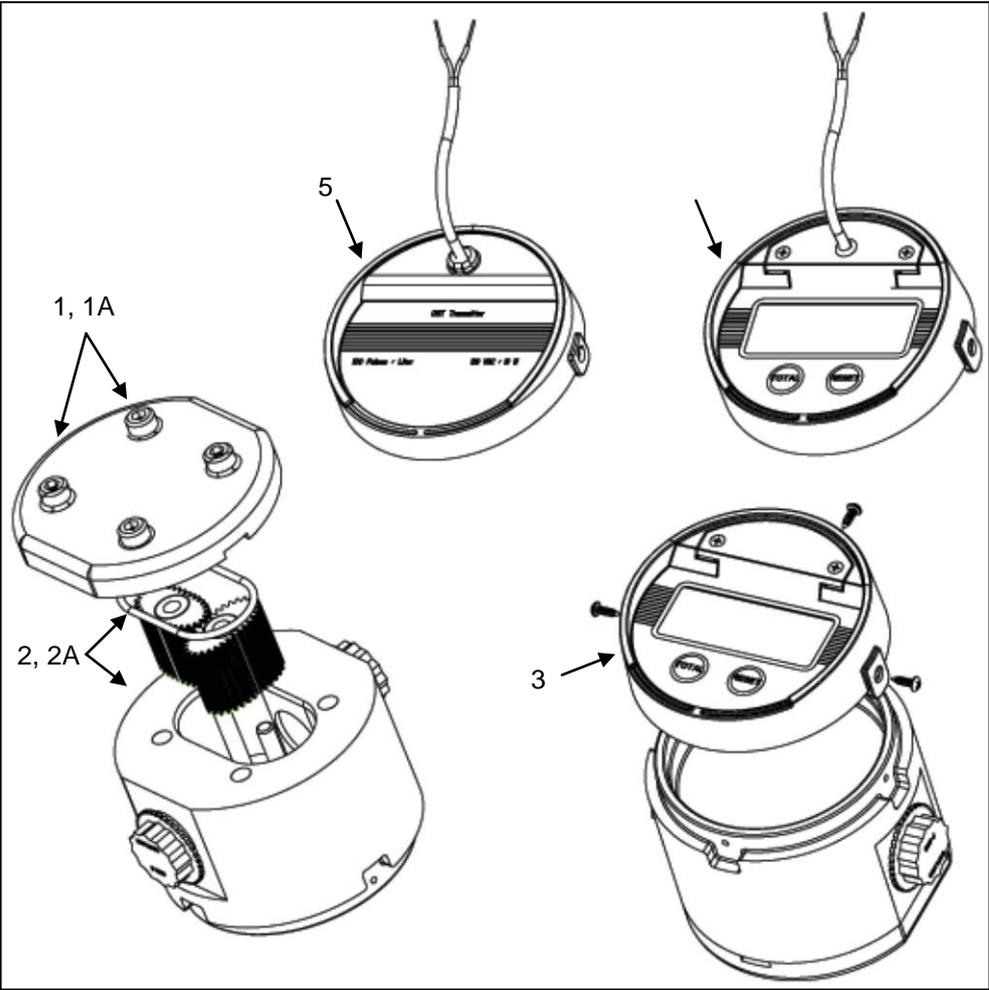
Cableado: Gris: Interruptor de láminas  
Blanco: Interruptor de láminas  
Verde: Salida de impulsos de efecto Hall

**Impulsos por litro (IPL)**

Tamaño del medidor	Impulsos por litro
1/4"	390
1/4"	2170



11. 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	Salida de impulsos sencillos del registro industrial ILR-710 con tornillos	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002
4A	Salida cuad. del registro industrial ILR-720 con rep. externa con tornillos	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003
4B	Salida analógica 4-20 mA del registro industrial ILR-730 con tornillos	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004
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



## **12. Devolución de productos para la reparación / declaración de inocuidad**

Consulte nuestro formulario de devolución/declaración de inocuidad en [www.badgermeter.de/service/return](http://www.badgermeter.de/service/return) de productos.





# Línea de atención

Teléfono +49-7025-9208-0 o -46

Fax +49-7025-9208-15



®

**Badger Meter Europa GmbH**

Filial de Badger Meter, Inc., EE. UU.

Nürtinger Strasse 76

72639 Neuffen (Alemania)

Correo electrónico: [badger@badgermeter.de](mailto:badger@badgermeter.de)

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