

## Contador preajustado de 4 dígitos

Instalación y piezas



| INTRODUCCIÓN                                    |   |
|-------------------------------------------------|---|
| Datos de aplicación.....                        | 3 |
| Modelos preconfigurados .....                   | 3 |
| INSTALACIÓN                                     |   |
| Montaje .....                                   | 4 |
| Funcionamiento y puesta en marcha inicial ..... | 4 |
| Ajustes .....                                   | 5 |
| Articulación .....                              | 5 |
| Cierre .....                                    | 6 |
| Freno .....                                     | 7 |
| Punto de apoyo .....                            | 7 |
| Aislamiento térmico .....                       | 7 |

| MANTENIMIENTO                              |    |
|--------------------------------------------|----|
| Sustitución del contador preajustado ..... | 8  |
| Protección del medio ambiente .....        | 8  |
| Lubricación .....                          | 8  |
| Gatillo .....                              | 9  |
| Anillo de muescas .....                    | 9  |
| Gatillo .....                              | 9  |
| Cierre .....                               | 9  |
| Placas de elevación .....                  | 10 |
| Teclas de reinicio .....                   | 10 |
| Botón de parada de emergencia .....        | 10 |

| LISTA DE MATERIALES                |    |
|------------------------------------|----|
| Desglose ilustrado de piezas ..... | 14 |
| Lista de materiales .....          | 15 |

Prepárate

!

- Antes de utilizar este producto, lea y comprenda las instrucciones.
- Todos los trabajos deben ser realizados por personal cualificado y formado en la aplicación, instalación y mantenimiento adecuados de los equipos y/o sistemas, de conformidad con todas las normas y ordenanzas aplicables.
- Al manipular componentes y placas electrónicas, utilice siempre el equipo adecuado contra descargas electrostáticas (ESD) y siga los procedimientos adecuados
- Asegúrese de que se hayan tomado todas las precauciones de seguridad necesarias.
- Garantice una ventilación adecuada, el control de la temperatura, la prevención de incendios, la evacuación y la gestión de incendios.
- Asegúrese de que haya un fácil acceso a los extintores adecuados para su producto.
- Consulte con su cuerpo de bomberos local y las normativas estatales y locales para garantizar una preparación adecuada.
- Lea este manual, así como toda la documentación incluida en el paquete del propietario.
- Guarda estas instrucciones para consultarlas en el futuro.
- El incumplimiento de las instrucciones recogidas en esta publicación podría provocar daños materiales, lesiones personales o la muerte a causa de un incendio o una explosión, u otros riesgos que puedan estar asociados a este tipo de equipos.

Introducción

El contador preajustado de 4 dígitos de LC es un dispositivo de control mecánico que se utiliza para dosificar líquidos de forma precisa y automática. Además de estar acoplado mecánicamente a una válvula de preajuste equilibrada hidráulicamente, se pueden montar en el preajuste interruptores neumáticos o eléctricos opcionales para controlar circuitos de bomba/arranque o accionar otros circuitos de control, por ejemplo, válvulas solenoides de apertura/cierre.

El contador preajustable LC es un contador retrogradante de 4 dígitos capaz de preajustarse de 1 a 9.999 unidades (también de 10 a 99.990 unidades en incrementos de 10 o de 0,1 a 999,9) mediante pulsadores montados en el panel frontal. El contador de preajuste de dos etapas envía una señal a la válvula de preajuste de dos etapas para que se cierre parcialmente cuando falte un número fijo de unidades de medida para el cierre definitivo. A continuación, envía una señal a la válvula para que se cierre por completo cuando se haya dosificado íntegramente el volumen preajustado. También hay disponible un contador de preajuste de una sola etapa.

Actualizaciones y traducciones de las publicaciones

Las versiones en inglés más recientes de todas las publicaciones de Liquid Controls están disponibles en nuestro sitio web, [www.lcmeter.com](http://www.lcmeter.com). Es responsabilidad del distribuidor local proporcionar la versión más reciente de los manuales, instrucciones y hojas de especificaciones de LC en el idioma requerido por el país o en el idioma del usuario final al que se envían los productos. Si tiene dudas sobre el idioma de cualquier manual, instrucción o hoja de especificaciones de LC, póngase en contacto con su distribuidor local.

Ajustes de tiempo de permanencia recomendados

- M-7, MS-7 -----3-10 galones estadounidenses\*
- M-15, M-25, MS-15 -----10-30 galones estadounidenses\*
- M-30, MS-30 -----10-30 galones estadounidenses\*
- M-60 -----30-60 galones estadounidenses\*
- MS-75 -----30-60 galones estadounidenses\*
- MS-120 -----60-100 galones estadounidenses\*

Estos son los ajustes de tiempo de permanencia recomendados. Pueden variar en función de las condiciones del sistema, es decir, la longitud de la tubería, la viscosidad del producto, etc.

### Datos de aplicación « »

El contador preajustado LC permite suministrar automáticamente una cantidad precisa y predeterminada de producto mediante controlar el funcionamiento de una válvula equilibrada hidráulicamente y conectada mecánicamente. Para garantizar la máxima vida útil, el preset debe funcionar a una velocidad igual o inferior a 120 rpm de la rueda derecha (ejemplo: 1200 gpm en galones enteros, 120 gpm en décimas de galón).

Los contadores preajustados controlan la válvula mediante un sistema de articulación mecánica. Están disponibles en diversos modelos para satisfacer los requisitos de funcionamiento en una o dos etapas, períodos de flujo de reposo y unidades de medida.

El contador del preselector está disponible con una relación de transmisión de 1:1 o de 10:1. La relación 1:1 se utiliza cuando la rueda derecha del contador y la rueda derecha del preselector giran al unísono, indicando ambas ruedas la misma unidad de medida. Cuando la rueda derecha del contador y la del preselector registran unidades enteras, la capacidad del preselector es de 9.999. La relación de 10:1 se utiliza cuando la rueda derecha del contador indica décimas y la rueda derecha del preajuste indica unidades enteras (la rueda derecha del contador da diez vueltas por cada vuelta de la rueda derecha del preajuste).

El preselector está disponible en un modelo de dos etapas para evitar golpes hidráulicos en el sistema de tuberías y en el contador, reduciendo gradualmente el caudal y deteniéndolo a continuación. Para instalaciones en las que los golpes hidráulicos no suponen un problema potencial, hay disponibles preselector de una sola etapa.

#### NOTA DE FUNCIONAMIENTO: Prevención de golpes hidráulicos

*El golpe hidráulico se produce cuando un volumen (masa) de líquido se desplaza por una tubería a un determinado caudal y una válvula se cierra repentinamente. Al reducirse o detenerse el caudal de esta forma, toda la masa de líquido presente en el sistema de tuberías actúa como un ariete, provocando un efecto de choque en el contador. Cuanto mayores sean la masa, la longitud de la tubería y/o la velocidad, mayor será el golpe hidráulico. Dado que la válvula de preajuste/dosificación suele estar situada aguas abajo del contador, la carcasa del contador, el prensaestopas y los componentes internos del contador reciben todo el impacto de dicho golpe hidráulico, lo que puede provocar roturas, fugas u otros daños. Para evitar este riesgo, debe utilizarse una válvula de cierre lento y equilibrada hidráulicamente, junto con un preajuste de dos etapas, ajustado para proporcionar un tiempo de permanencia suficiente que permita desacelerar el flujo de líquido de forma gradual.*

### Modelos de válvulas de preajuste « »

Los modelos preajustados disponibles ofrecen tiempos de permanencia adecuados para adaptarse a todas las condiciones. A continuación se enumeran los modelos disponibles con una descripción de cada uno de ellos se enumeran a continuación. \*«No aleatorio» indica que los números del contador preajustado se detendrán en un dígito al final de un suministro y no en un punto entre dígitos.

#### D-4150

Preajuste de dos etapas con un periodo de permanencia de 30 unidades y un marco lateral con relación 1:1. Este preajuste se especifica normalmente en los contadores M-5 y M-7 cuando el contador y el preajuste registran libras. También se especifica en los contadores M-30 y M-60 cuando el contador y el preajuste registran unidades enteras, y en los contadores M-15 cuando el contador y el preajuste registran en incrementos de un litro; en los contadores M-60 y de mayor tamaño cuando el contador y el preajuste registran en dekalitros.

#### D-4180

Preajuste de una sola etapa (sin periodo de espera) y un marco lateral con relación 1:1. Este preajuste se especifica normalmente en los medidores M-5 y M-7 que miden líquidos de alta viscosidad a caudales bajos, con el contador y el preajuste en libras o en unidades enteras.

#### D-4170

Preajuste de una sola etapa (sin periodo de espera) y un marco lateral con una relación de 10:1. Este preajuste se especifica normalmente en los medidores M-5 y M-7 que miden líquidos de alta viscosidad a caudales bajos, cuando el contador está en décimas de unidad y el preajuste en unidades enteras.

#### D-4120

Preajuste de dos etapas con una pausa de 3 unidades y un bastidor lateral con una relación de 1:1. Este preajuste se especifica normalmente en los contadores M-5 y M-7 cuando el contador y el preajuste registran en unidades enteras. También se utiliza en los contadores M-15 cuando el contador y el preajuste registran en dekalitros.

#### D-4140

Preajuste de dos etapas con una retención de 10 unidades y un marco lateral con relación 1:1. Este preajuste se especifica normalmente en los contadores M-15 cuando el contador y el preajuste registran en unidades enteras. También se utiliza en los contadores M-5 y M-7 cuando el contador y el preajuste registran en incrementos de un litro, y en los contadores M-30 cuando el contador y el preajuste registran en dekalitros.

#### D-4160

Preajuste de dos etapas con una retención de 60 unidades y un marco lateral con relación 1:1. Este preajuste se especifica normalmente en contadores de mayor tamaño (M-60, MS-75 y MS-120) cuando se registra en unidades enteras.

#### D-4111

Preajuste de dos etapas con una retención de 3 unidades y un marco lateral con una relación de 10:1. Este preajuste se especifica normalmente en los contadores para camiones de reparto M-7 cuando el contador registra décimas de unidad y el preajuste está en unidades enteras. Un conjunto de embrague especial evita lecturas de suministro no aleatorias\*.

#### D-4131

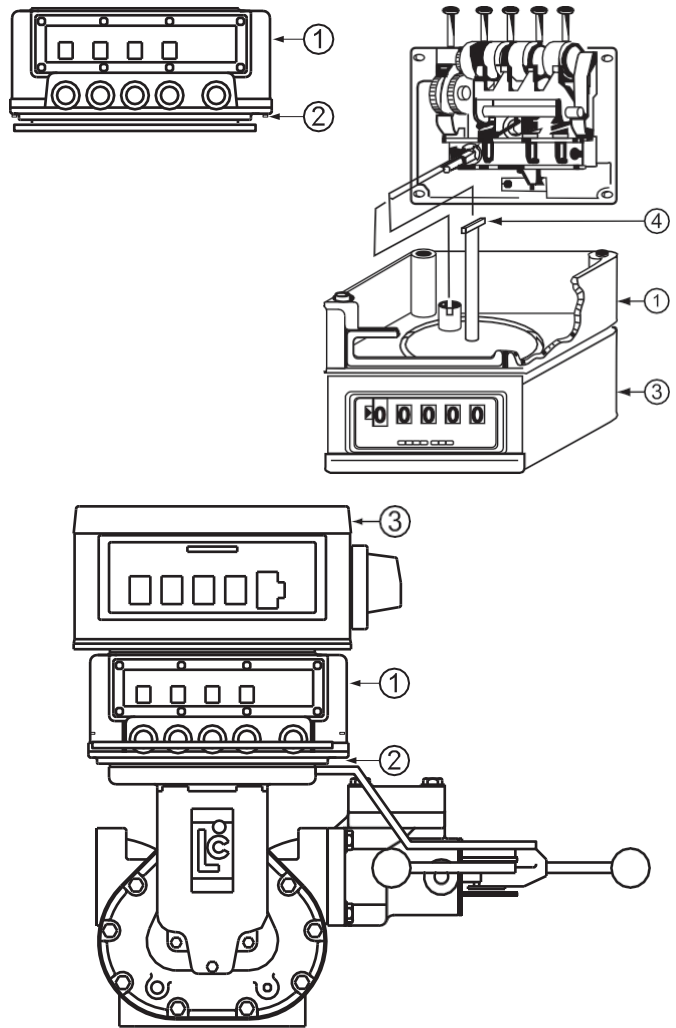
Preajuste de dos etapas con retención de 10 unidades y un bastidor lateral con relación de 10:1. Este preajuste se especifica normalmente en los contadores para camiones de reparto M-15 cuando el contador registra décimas de unidad y el preajuste se realiza en unidades enteras. Un conjunto de embrague especial evita lecturas de reparto no aleatorias\*.

# MONTAJE, FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA

## Instrucciones de montaje

### Para montar el preajustador de 4 dígitos en el contador:

1. Para montar el contador de preajuste, es necesario retirar la carcasa (1). Para ello, se deben quitar los cuatro tornillos de las esquinas (2) y levantar la carcasa de la placa base.
2. A continuación, la carcasa del contador de preajuste (1) se monta en el registro mecánico (3) con cuatro tornillos de cabeza hexagonal (04378). Para sustituir la placa base del preajuste (41708) con los componentes internos incorporados, dé la vuelta al conjunto e insértelo con cuidado en la carcasa. Asegúrese de que el eje ranurado (4) de la placa de engranajes encaje correctamente con el eje de transmisión del preset (40310). Si el acoplamiento no es completo, gire el eje de transmisión de la placa de engranajes situado en la parte inferior del preset para facilitar el encaje. Vuelva a colocar los cuatro tornillos del conjunto de cable de sellado y tornillos (40633).
3. Coloque el anillo de disparo sobre la placa base, procurando que no se obstaculice el movimiento de los conjuntos del gatillo (40375) y del pestillo (40356).
4. Para colocar todo el conjunto de la «cabeza» en la brida de montaje del contador, gírelo con la parte superior hacia arriba y colóquelo sobre la tapa del extremo del contador, asegurándose de que el eje de transmisión del contador de preselección encaje en la ranura del conjunto del ajustador. Compruebe que el anillo de disparo se mueva libremente y fíjelo con los cuatro pernos suministrados con el conjunto del contador.



## Funcionamiento y puesta en marcha inicial - Up

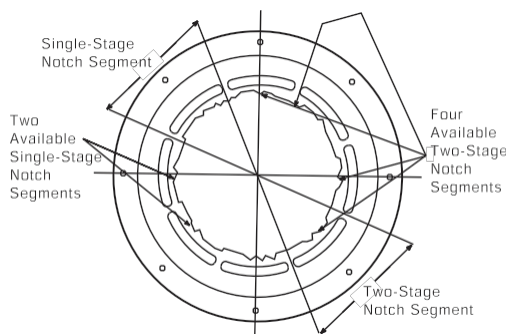
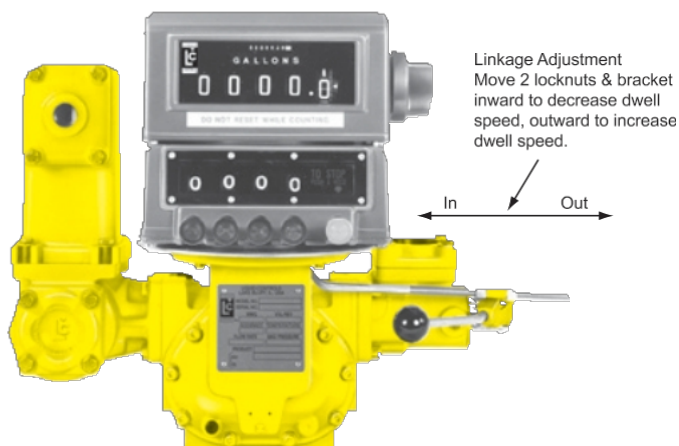
### FUNCIONAMIENTO EN UNA SOLA ETAPA

Al pulsar los cuatro botones negros situados en la parte frontal del preajustador, el operador selecciona la cantidad que se va a suministrar. Cada botón controla el número de la rueda situada encima de él. No es necesario ajustar los números en secuencia. Se puede ajustar cualquier número en primer, segundo, tercer o cuarto lugar.

### FUNCIONAMIENTO EN DOS ETAPAS

El funcionamiento del preset es básicamente el mismo tanto en el cierre de una etapa como en el de dos etapas. El operador ajusta la cantidad deseada y la válvula se abre hasta la posición de caudal máximo. Tras un período de «pausa» predeterminado, el preset permite que la válvula se cierre parcialmente, reduciendo el caudal a aproximadamente el 10-20 % del caudal máximo. Cuando se ha suministrado la cantidad deseada, el preset libera la válvula permitiéndole cerrarse, completando así el suministro.





## Puesta a cero mediante ajustes de la articulación

*cero el valor preestablecido con el contador, siempre que ello no provoque un choque hidráulico. Si se produce un choque hidráulico, será necesario ajustar la rueda de la derecha (página 6).*

## Anillos de disparo y extensiones de rótula

*El anillo de disparo se utiliza únicamente tal y como se indica en la lista de piezas con los medidores M-5 y M-7. Con todos los medidores de mayor tamaño (M-15, etc.), se suministra una extensión de rótula acoplada al anillo de disparo para permitir la conexión de la rótula del brazo de articulación. Al solicitar piezas de recambio, especifique las piezas necesarias en consecuencia.*

## Ajuste del varillaje

Existen dos razones principales para realizar ajustes en el varillaje :

1. Modificación in situ de la dirección del caudal a través del medidor.
2. Para evitar el golpe hidráulico.

El golpe hidráulico se produce cuando un volumen (masa) de líquido se desplaza por una tubería y una válvula se cierra repentinamente. Cuando el caudal se detiene bruscamente, toda la masa de líquido del sistema de tuberías actúa como un ariete, provocando un efecto de choque en el contador. Cuanto mayor sea la masa, la longitud de la tubería y/o la velocidad, mayor será el golpe hidráulico.

Dado que la válvula del contador suele estar situada en la salida del mismo, el prensaestopas y los componentes internos del contador reciben todo el impacto de dicho golpe hidráulico. Para evitar este riesgo, debe utilizarse con el contador una válvula de cierre lento de dos etapas. Si el ajuste del varillaje no está correctamente configurado, puede producirse un golpe hidráulico.

Para ajustar el varillaje en un medidor de caudal estándar de flujo de izquierda a derecha para un caudal menor (acortar el varillaje), girar las tuercas en el sentido de las agujas del reloj acortará la carrera de la válvula, reduciendo el caudal en la posición de reposo.

Si el varillaje es demasiado corto, es posible que no se alcance la posición de muesca de apertura total y el resultado sería un cierre en la posición de reposo en lugar de en cero. Si el varillaje es demasiado largo, la válvula podría cerrarse en la posición de reposo sin llegar nunca al caudal máximo. En aquellos casos en los que la masa, la velocidad, etc., sean de tal magnitud que impidan la eliminación del choque hidráulico mediante el uso de una válvula de dos etapas, se requiere algún tipo de dispositivo amortiguador.

Si el caudal de permanencia es lo más lento posible, pero la válvula no alcanza la permanencia antes del cierre definitivo, se debe utilizar un preajuste con un periodo de permanencia más largo.

Si el ajuste adecuado de la articulación de la válvula preajustada no elimina el golpe hidráulico, es posible que la viscosidad del producto no sea la especificada originalmente, lo que requeriría cambiar la arandela amortiguadora de la válvula.

El anillo de disparo preajustado dispone de dos segmentos de muesca para controlar válvulas de una etapa y de cuatro segmentos de muesca para controlar válvulas de dos etapas. En caso de que un segmento se desgaste hasta el punto de dejar de ser eficaz, el anillo de disparo puede reubicarse para utilizar otro segmento de muesca disponible.

La combinación de orificios roscados y ranuras correspondientes permite instalar el anillo de disparo de la forma más sencilla posible conectar la rótula del brazo de articulación al anillo de disparo.

## Ajuste del cierre

Los contadores preajustados montados con medidores se ajustan en fábrica para garantizar un tiempo de cierre adecuado. Debido a las variaciones del sistema de medición, es decir, el caudal y/o la viscosidad, a veces es necesario realizar ajustes de cierre.

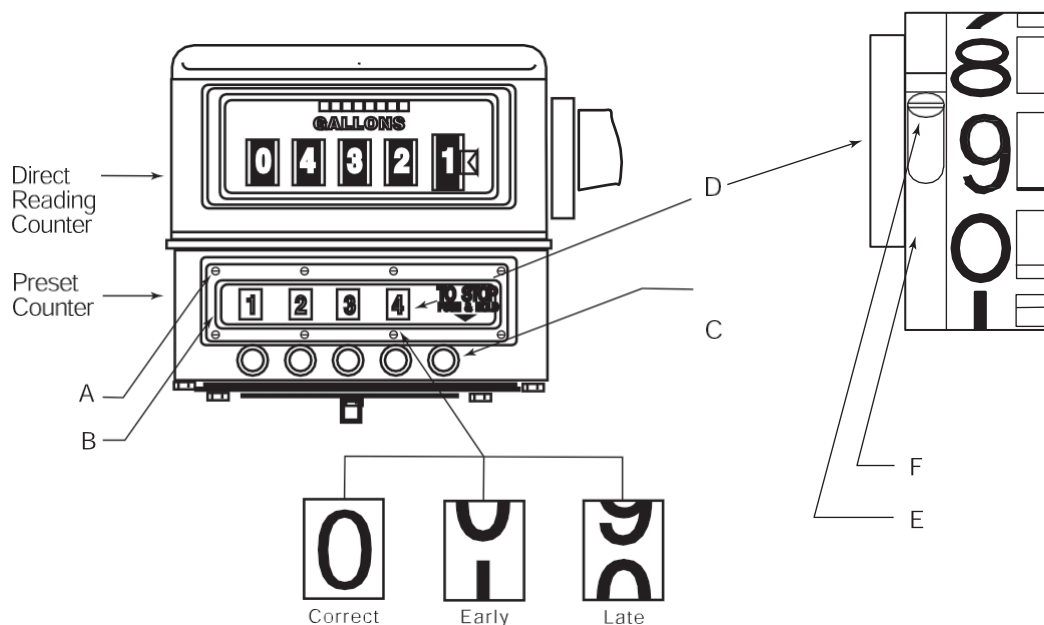
Antes de realizar cualquier ajuste de cierre, deben completarse al menos dos (2) pruebas de funcionamiento. En todos los preajustes, realice pruebas de funcionamiento utilizando un valor lo suficientemente alto como para permitir que el medidor alcance su caudal normal.

### Para un cierre uniforme

*Se deben mantener el mismo caudal y la misma viscosidad. Al dosificar productos en los que existen variaciones de viscosidad y/o caudales, se debe especificar un preajuste de dos etapas.*

**Si, tras realizar al menos dos (2) pruebas, se detecta un error de alineación, corrija de la siguiente manera:**

1. Anote la posición del cero en la rueda de la derecha en relación con los ceros de las demás ruedas. Determine si el cero se detiene demasiado pronto o demasiado tarde y cuál es el grado de desalineación.
2. Retire los ocho (8) tornillos (A).
3. Retire el bisel (B).
4. Pulse el botón de preajuste (C) de la rueda de preajuste de unidades (D) hasta que el tornillo (E) aparezca en la abertura.
5. Afloje el tornillo (E) del anillo ajustable (F) y indexe la rueda numérica (D) con respecto a este anillo.
6. Para corregir un **apagado prematuro**, tal y como se ilustra, mantenga el anillo (F) en su sitio y mueva la rueda numérica (D) hacia abajo lo suficiente como para corregir la desalineación.  
  
Para corregir un **cierre tardío**, tal y como se ilustra, mantenga el anillo (F) en su sitio y mueva la rueda numérica (D) hacia arriba lo suficiente como para corregir la desalineación.
7. Siga los pasos en orden inverso para volver a montarlo.



## Ajuste del freno

Se utiliza un freno en el preajuste 1:1 para evitar la rotación de la rueda contraria al ajustar un número en la rueda derecha del preajuste.

### Para ajustar el freno:

1. Retire el conjunto de contadores (preselector, contador, etc.) del contador. Para ello, retire el conjunto de contadores de la brida de montaje del contador.
2. Levante todo el conjunto de contadores del contador y déle la vuelta.
3. Retire los cuatro tornillos que sujetan la placa base del preselector (41708\*) con los componentes internos acoplados y extraiga con cuidado toda la unidad de la carcasa (41709).
4. **Si el primer engranaje (45208) está suelto** (se mueve sin resistencia), hay que apretar el freno. Gire el tornillo (40526) en sentido horario hasta que la tuerca (04761) quede ajustada, pero sin apretar en exceso, contra el soporte (40525).
5. **Si el engranaje (45208) está demasiado apretado** y se atasca al girarlo, hay que aflojar el freno.

## e térmico Aislamiento

Cuando sea necesario aislar el exterior del contador para mantener la temperatura de un líquido, asegúrese de que no se obstaculice el movimiento del varillaje de la válvula. Durante la aplicación del aislamiento, mueva continuamente la maneta de la válvula para asegurarse de que el movimiento no se vea obstaculizado de ninguna manera.

## Ajuste del punto de apoyo

Antes de realizar cualquier ajuste del punto de apoyo, se debe inspeccionar la holgura entre el gatillo (40297) y el pestillo (40356).

### Para inspeccionar el gatillo y el pestillo:

1. Retire los cuatro tornillos que unen la pila de contadores a la brida de montaje del contador.
2. Levante todo el conjunto del contador del medidor y déle la vuelta. Compruebe la holgura entre el gatillo y el pestillo. La holgura debe ser de 1/64" (0,4 mm).

### Para ajustar el punto de apoyo:

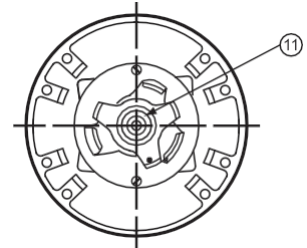
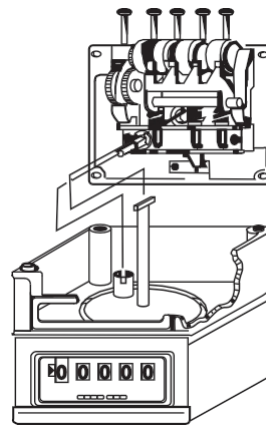
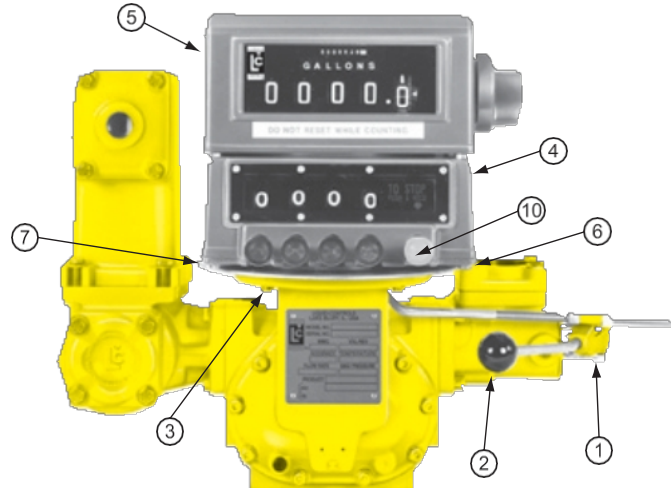
1. Retire los cuatro tornillos que sujetan la placa base preajustada (41708) con los componentes internos acoplados y extraiga con cuidado toda la unidad de la carcasa (41709).
2. Afloje la tuerca hexagonal (4373) para permitir un movimiento suficiente del punto de apoyo (41759).
3. Gire el preset de lado y mueva el punto de apoyo para establecer un espacio de 1/64" (0,4 mm) entre el gatillo (40297) y el pestillo (40356).
4. Una vez ajustada la holgura, apriete la tuerca hexagonal (4373) y vuelva a comprobar la holgura. Si la holgura es correcta, vuelva a montar la placa base en la carcasa y la pila de registros en la brida de montaje del contador del medidor.
5. Si la holgura no es la correcta, repita los pasos anteriores.

Consulte el desglose ilustrado de piezas de las páginas 14 y 15 para conocer las referencias de los números de pieza.

## Sustitución del contador preajustado

### Para sustituir el contador preajustado:

1. Desconecte el varillaje de la válvula (1) de la palanca de accionamiento (2).
2. Retire los cuatro tornillos (3) que fijan tanto el contador preajustado (4) como el contador de lectura directa (5) al medidor.
3. Levante ambos contadores para separarlos del medidor y retire el anillo de disparo (6).
4. Con el conjunto del contador colocado boca abajo, retire los cuatro tornillos de cabeza cilíndrica (7) que fijan la tapa al contador de preselección.
5. Extraiga los componentes internos del contador de preajuste de la tapa del contador (4).
6. Instale la nueva unidad de preajuste. El eje más largo (3) debe sobresalir a través del preajuste. Asegúrese de que el eje ranurado de la placa de engranajes esté correctamente acoplado con el eje de transmisión del preajuste (40310). Si el acoplamiento no es completo, gire el eje de transmisión de la placa de engranajes situado en la parte inferior del preajuste para facilitar el encaje.
7. Fije el contador de preselección a su cubierta con los cuatro tornillos (7). Instale el anillo de disparo (6). Tenga en cuenta que el desplazamiento (Off Set) del anillo debe estar orientado hacia la base, de modo que el anillo de disparo quede bien asentado.
8. Para volver a colocar la pila de registros en el contador, gire el conjunto con la parte superior hacia arriba y colóquelo sobre la tapa del extremo del contador, asegurándose de que el eje de accionamiento del contador del preset encaje en la ranura del conjunto de ajuste. Compruebe que el anillo de disparo se mueva con libertad y fíjelo con los cuatro pernos suministrados con el conjunto del contador.



## o medioambiental y protección

Si un contador está expuesto a un entorno adverso, la unidad debe cubrirse.

- Asegúrese de cubrir el conjunto del contador antes de lavarlo para evitar filtraciones en las carcasas del contador y del preselector.
- Tras el lavado, seque cuidadosamente la pila de contadores para evitar posibles daños.
- Para evitar la acumulación de polvo en el interior de la carcasa, introduzca una manguera para purgar el instrumento con aire a baja presión.

Consulte el desglose ilustrado de piezas de las páginas 14 y 15 para conocer las referencias de los números de pieza.

## Lubricación

No es necesaria ninguna lubricación in situ.

En ocasiones, puede ser necesario sustituir ciertas piezas del preselector. Todas estas reparaciones requieren retirar los cuatro tornillos (04584) y el conjunto de alambre de sellado y tornillos (40633). De este modo se liberará la placa base con los componentes internos acoplados. Retire con cuidado todo este conjunto de la carcasa (41709).

### Precaución

Una lubricación excesiva atraerá contaminantes externos en entornos difíciles y acortará la vida útil del dispositivo.

## Gatillo

### Para sustituir el gatillo:

1. Retire los anillos E (02188) del eje superior del peine (40295) y extraiga el eje.
2. Desconecte el muelle del gatillo (40371) del gatillo (40297).
3. Para volver a montarlo, inserte el nuevo gatillo (40297). Deslice el eje superior del peine (40295) hasta su posición y vuelva a colocar los anillos en E (02188). Asegúrese de que la ranura del gatillo quede a ambos lados del eje de apoyo.
4. Vuelva a conectar el resorte del gatillo (40371).
5. Compruebe el ajuste del gatillo y el eje de apoyo (página 7).

## Anillo de mues

### Para sustituir el anillo de muesca (40539):

1. Retire el tornillo de fijación delantero del cuerpo (40374) y la contratuercas (06099). Esto liberará el bastidor lateral (45210), permitiéndole girar como una compuerta, lo que permitirá retirar el casquillo (40285) del eje (40282). Deslice el eje (40282) hacia fuera solo lo suficiente para liberar la rueda numérica (40287). Retire la rueda numérica (40287) con el conjunto de trinquete (43064) insertado y el anillo de muescas (40539) acoplado.
2. Retire el tornillo del anillo dentado (40974) y separe el anillo dentado lo suficiente como para retirarlo de la rueda numérica. En ocasiones, el único problema es una rebaba en el anillo dentado. Elimine la rebaba limándola con cuidado. No dañe la superficie del anillo dentado.
3. Para volver a montarlo, vuelva a colocar el anillo dentado en la rueda numérica y vuelva a colocar el tornillo del anillo dentado (40974). Asegúrese de volver a instalar el anillo dentado exactamente en la misma posición en la que estaba. Si se invierte su posición, se producirá un solo disparo cuando se requiera un cierre en dos etapas.
4. Vuelva a colocar la rueda de números con el anillo de muescas acoplado y el conjunto de trinquete insertado en el eje de la rueda de números (40282). Vuelva a colocar el conjunto del bastidor lateral en su posición, deslice el eje (40282) hasta encajarlo, vuelva a colocar el casquillo, luego la tuerca autoblocante (6099) y el tornillo de ajuste del cuerpo (40374).

### Precaución

*Al volver a colocar la tuerca autoblocante (06099), NO LA APRIETE EN EXCESO. Si se aprieta demasiado esta tuerca, se deformarán los bastidores laterales o se atascarán las ruedas.*

## Gatillo

### Para retirar el gatillo:

1. Retire el perno de hombro (42784) y la tuerca autoblocante (07197).
2. Desconecta el muelle del gatillo (40329) y el muelle del pestillo (40324). De este modo se liberará el gatillo y podrás retirarlo de la placa base para sustituirlo.
3. Para volver a montarlo, vuelva a colocar el gatillo (40375) y vuelva a instalar el perno de hombro (42784) y la tuerca autoblocante (07197). Vuelva a conectar el muelle del gatillo (40329) y el muelle del pestillo (40324) y compruebe que el gatillo se mueve con libertad.
4. Si el gatillo no se mueve con libertad, compruebe si el perno de hombro (42784) y/o la placa base preajustada presentan rebabas. Elimine cualquier rebaba limando con cuidado. Se debe tener cuidado de no alterar el contorno de las piezas.

## Cierre

### Para retirar el pestillo:

1. Desconecte el resorte del gatillo (40371).
2. Retire el perno de hombro (40330), la arandela interna (04644) y la tuerca (04373). De este modo se liberará el pestillo y podrá retirarse de la placa base (41708).
3. Para volver a montarlo, vuelva a colocar el pestillo (40356), el perno de hombro (40330), la arandela (04644) y la tuerca (04373).
4. Vuelva a conectar el resorte del gatillo (40371).
5. Compruebe el ajuste del gatillo y el punto de apoyo (página 7).

*Consulte el desglose ilustrado de piezas de las páginas 14 y 15 para conocer los números de referencia de las piezas.*

## Placas de elevación « »

Para sustituir las placas de elevación, se necesitará un eje de puente inferior de repuesto (40368).

### Para sustituir las placas de elevación:

1. Retire uno de los anillos en E (02188) del eje superior del peine (40295). Esto permitirá deslizar el eje hacia fuera.
2. Coloque el peine (40294), que sigue fijado a los resortes, de nuevo sobre la placa guía (45209).

*Para retirar las horquillas, hay que girar las ruedas numéricas de modo que las horquillas queden en la posición más adelantada. Retire los resortes de las horquillas (40532) y desconecte los (5) resortes del peine (40296).*

3. Retire los (3) anillos en E (02188) del eje inferior del puente del peine (40368) y deslice el eje con el espaciador (45217) hacia fuera lo suficiente como para liberar un lado de la primera placa de elevación (46228). Deslice el eje de peine inferior de repuesto (40368) en este lado. No enganche la placa de elevación. Termine de sacar el primer eje de peine inferior, introduciendo al mismo tiempo el eje de repuesto y liberando las placas de elevación (46228 y 46229) a medida que avanza. De este modo se liberarán las placas de elevación mientras se mantienen en su posición los (3) retenes (40278) y los espaciadores.
4. Para retirar las placas de elevación, desconecta los resortes de las placas de elevación (40981 y 40329) del bastidor lateral y de las placas de elevación. Retira las placas de elevación de la placa base.
5. Para volver a montarlo, vuelva a colocar la placa de elevación (40388). Ahora, con el eje inferior original del puente del peine, deslice el eje de recambio hacia fuera, siguiendo el recorrido del eje original y enganchando la placa de elevación a medida que avanza. Asegúrese de que el espaciador (45217) no se pierda ni se omita.
6. Vuelva a conectar el muelle de la placa de elevación (40981) y vuelva a colocar los anillos en E (02188).
7. Vuelva a colocar las tres horquillas una a una. A continuación, vuelva a colocar los muelles de las horquillas (40532) y la arandela de carga (SOLO en la horquilla del lado derecho del preajuste). Después, vuelva a colocar los (3) ojales (45230) y vuelva a conectar los (5) muelles del peine (40296).
8. Vuelva a colocar el peine (40294) y vuelva a colocar el eje superior del peine (40295), fijándolo con los dos anillos en E (02188).

## Reajuste de las llaves de I

### Para sustituir las teclas de preajuste:

1. Retire los dos tornillos frontales de fijación del cuerpo (40374). Esto permitirá que todo el conjunto de la base de las teclas (45220) se deslice hacia fuera de la unidad de preajuste.
2. Retire los anillos en E (02188 y 07268). Suelte los resortes de los trinquetes (41019) y retire los pasadores de chaveta (06239). Esto permitirá retirar los botones de preajuste (45223).
3. Para volver a montarlo, deslice el botón de preajuste nuevo o reparado (45223) hasta su posición y vuelva a colocar los pasadores de chaveta (06239) y los resortes de trinquete (41019). A continuación, vuelva a colocar los anillos en E (02188 y 07268).
4. Deslice todo el conjunto de la base de la tecla (45220) en la carcasa y vuelva a colocar los dos tornillos de fijación del cuerpo (40374).

## Botón de parada de emergencia « »

Parte del conjunto de la base de la llave

### Para sustituir el botón de parada de emergencia:

1. Siga el paso 1 de la sección «Reinicio de teclas».
2. Retire el anillo E (06815), lo que liberará el botón de parada de emergencia (45224) y el resorte de retorno de la llave (40538).
3. Para volver a montarlo, coloque el resorte de retorno de la llave (40538) y el botón de parada de emergencia (45224) y fíjelos con el anillo en E (06815).
4. Siga el paso 4 de las instrucciones de «Reinicio de teclas».

*Consulte el desglose ilustrado de piezas de las páginas 14 y 15 para conocer las referencias de los números de pieza.*

### Problema

#### **PARADAS ALEATORIAS.**

##### CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

**Gatillo desgastado.**

Sustituya el gatillo.

**Anillo de disparo desgastado.**

Retirar el anillo de disparo y seleccionar un nuevo juego de muescas. Volver a colocar la rótula en el anillo de disparo. Volver a instalar el anillo de disparo.

**Rebaba en el anillo de muescas.**

Elimina la rebaba o sustituye el anillo de muescas.

**Dedo del peine derecho doblado.**

Ajuste el dedo de peine derecho de modo que quede separado de la rueda derecha 1/32" cuando el número de ruedas restantes sea distinto de cero.

**Los dedos del peine están doblados o dañados.**

Ajuste los dedos sensores de modo que todos toquen la rueda al mismo tiempo.

### Problema

#### **EL PREAJUSTE NO SE BLOQUEA A PLENO CAUDAL.**

##### CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

**Gatillo desgastado.**

Sustituya el gatillo.

**Anillo de disparo desgastado.**

Sustituye el anillo de disparo.

**Gatillo y pestillo desgastados.**

Sustituya el gatillo y el pestillo.

**El ajuste del punto de apoyo se ha desplazado.**

Ajustar el punto de apoyo.

**El varillaje de la válvula está desajustado.**

Ajustar la articulación.

### Problema

#### **EL PRODUCTO SUMINISTRADO REGISTRA UNA CANTIDAD SUPERIOR A LA PREESTABLECIDA.**

##### CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

**La rueda derecha del contador gira 10 veces más rápido que la rueda derecha del preajuste.**

Se está utilizando un modo preajustado incorrecto. Cambie a un preajuste con una relación 1:1 y el tiempo de espera necesario.

### Problema

#### **LA CANTIDAD DE PRODUCTO SUMINISTRADA ES INFERIOR A LA PREAJUSTADA.**

##### CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

**La rueda de unidades se está adelantando en la transferencia. Se han utilizado resortes inadecuados en las horquillas.**

Sustituya los resortes de las horquillas y asegúrese de que se utiliza el número correcto de arandelas.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

---

Problema

### **EL CONTADOR RETROCEDE.**

CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

El freno no sujeta.  
Ajuste el freno.

Problema

### **EL DÍGITO SIGUIENTE A LA IZQUIERDA SE TRANSFERE AL REINICIAR EL DÍGITO DE LA DERECHA.**

CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

El freno de elevación está dañado.  
Sustituya el freno de elevación.

Problema

### **LAS TECLAS DE REINICIO SE ATASCAN.**

CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

Es posible que haya suciedad o hielo que impida el movimiento de la llave, o que el eje esté doblado.  
Limpia y lubrica los componentes o sustituye las piezas dañadas.

Problema

### **EL BOTÓN DE EMERGENCIA SE ATASCA.**

CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

Mecanismo doblado o dañado.  
Sustituya las piezas dañadas.

Problema

### **LAS TUBERÍAS TRAZAN RUIDO.**

CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

Golpe hidráulico.  
Es necesario un cierre de la válvula en dos etapas. La posición de bajo caudal debe corresponderse a un caudal reducido. Ajuste el varillaje para conseguir tanto el cierre en dos etapas como el caudal reducido.

Problema

### **PARADA DURANTE EL PERÍODO DE ESPERA.**

CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

Ajuste de preajuste incorrecto.  
Consulte «Ajuste del contador de preselección de cierre» en la página 7.

Ajuste incorrecto de la válvula.  
Consulte el manual de mantenimiento de la válvula.

Selección incorrecta de la muesca del anillo de disparo.  
Consulte «Ajuste del varillaje» en la página 6.

Anillo de muescas ajustado para una  
sola etapa.  
Retírelo y déle la vuelta.

La válvula se queda bloqueada en el caudal de reposo cuando está totalmente abierta.  
Ajuste el varillaje.

### Problema

#### **EL DEPÓSITO SE HA DESBORDADO.**

##### CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

**La válvula no se ha cerrado.**

Consulte el manual de mantenimiento de la válvula.

**El depósito no estaba vacío.**

Asegúrese de que el depósito esté vacío. Asegúrese de que tenga capacidad suficiente para contener la cantidad preestablecida. Compruebe que se haya ajustado la cantidad correcta en el preajuste.

**La válvula de preajuste estaba dentro del periodo de permanencia o por debajo de este en el caso de los preajustes de dos etapas.**

Asegúrese de ajustar la cantidad preestablecida a un valor superior al tiempo de permanencia.

**Se ha utilizado un modelo de una sola etapa con el anillo de disparo ajustado para dos etapas.**

Ajuste el anillo de muescas para un cierre de una sola etapa.

**Preajustes con válvula accionada por interruptor.**

El interruptor no se cerró correctamente. Desconecte la alimentación y abra la caja del interruptor para comprobar si la leva funciona correctamente.

**El peine no se ha acoplado al anillo de muescas.**

Compruebe que el peine esté correctamente ajustado. Compruebe si hay algún atasco en el pivote del peine que impida el acoplamiento con el anillo de muescas.

**Se está utilizando un producto a alta temperatura con un preajuste de red.**

Cambie a un preset bruto o llene una cantidad menor.

### Problema

#### **SIGUE FUNCIONANDO MÁS ALLÁ DEL CERO Y SE DETIENE.**

##### CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

**Ajuste incorrecto de la válvula.**

Consulte el manual de mantenimiento de la válvula.

**Ajuste preestablecido incorrecto.**

Consulte «Ajuste de la desconexión del contador preajustado» en la página 7.

**Posición incorrecta de la muesca del anillo de disparo.**

Consulte «Ajuste del varillaje» en la página 6.

**Ajuste incorrecto de la articulación.**

Consulte «Ajuste del varillaje» en la página 6.

**Interferencia de suciedad, hielo, aislamiento, etc., con un anillo de disparo o el varillaje.**

Consulte «Mantenimiento» en las páginas 9-11.

**Gatillo desgastado.**

Sustituya el componente desgastado.

**El ajuste del punto de apoyo se ha alterado.**

Ajuste el punto de apoyo.

### Problema

#### **SE DETIENE ANTES DEL CERO.**

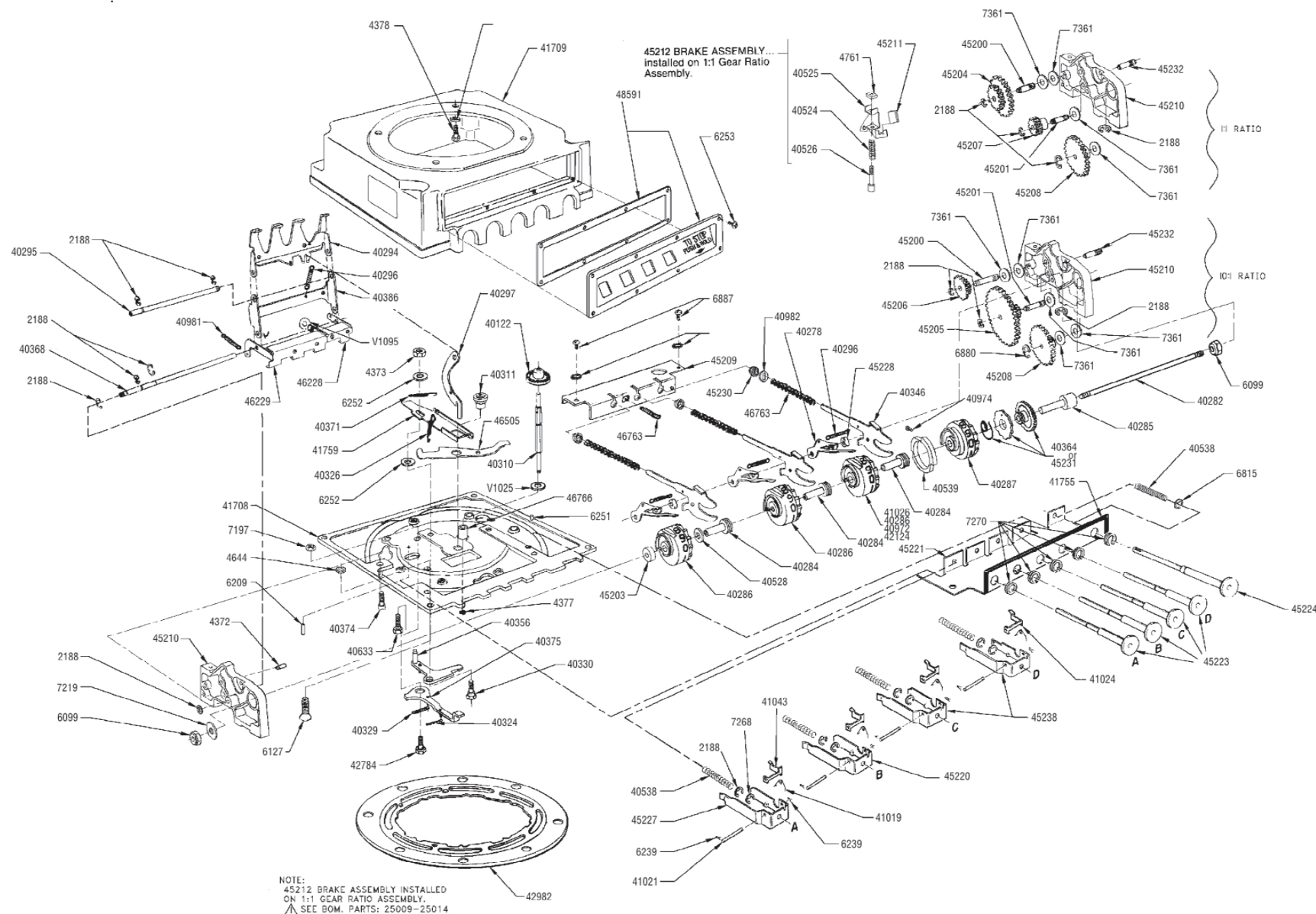
##### CAUSA PROBABLE Y SOLUCIÓN:

**Ajuste incorrecto del anillo de muescas.**

Ajusta el anillo de muescas.

**Ajuste incorrecto de la válvula.**

Consulte el manual de mantenimiento de la válvula.



Se utilizan las mismas piezas para todos los modelos Presets, excepto (1) las ruedas numéricas 40286, 40972, 41026 y 42124 (véase la descripción del modelo, páginas 3 y 4) y (2) los engranajes 45204, 45205, 45206, 45207 y 45208, que forman parte de los conjuntos del bastidor lateral y de los engranajes (véase la descripción en la lista siguiente, n.º de pieza 45213 y 45214).

#### Modelo D4131 y modelo D4111

##### Añadir

- |       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 40528 | Arandela elástica para rueda (1)   |
| 46595 | Espaciador deslizante de rueda (1) |

| Pieza  | Descripción                                         |
|--------|-----------------------------------------------------|
| V1095  | Arandela de la placa de elevación                   |
| 02188  | Anillo de retención en forma de E según ilustración |
| 04372  | Pasador ranurado                                    |
| 04373  | Contratuerca (2)                                    |
| 04377  | Anillo de retención                                 |
| 04378  | Tornillo de cabeza hexagonal (4)                    |
| 04644  | Arandela interna antivibraciones (4)                |
| 04761  | Tuerca cuadrada (utilizada en 45212)                |
| 06127  | Tornillo de cabeza plana                            |
| 06099  | Tuerca de seguridad                                 |
| 06209  | Pasador ranurado                                    |
| 06251  | Pasador de fijación (2)                             |
| 06252  | Arandela (2)                                        |
| 09154  | Tornillo autorroscante (8)                          |
| 06880  | Anillo de retención en forma de E                   |
| 06887  | Tornillo autorroscante (2)                          |
| 07219  | Arandela                                            |
| 07361  | Arandela dentada                                    |
| 40122  | Engranaje de cara                                   |
| 40278  | Retén (3)                                           |
| 40282  | Eje de la rueda numérica                            |
| 40284  | Casquillo de la rueda numérica (3)                  |
| 40285  | Espaciador de la rueda numérica                     |
| 40286* | Rueda numérica (3)                                  |
| 40287  | Unidades de rueda                                   |
| 40294  | Peine                                               |
| 40295  | Eje del peine - parte superior                      |
| 40296  | Resorte del peine (5)                               |
| 40297  | Gatillo                                             |
| 40310  | Eje de transmisión del contador                     |
| 40311  | Casquillo de transmisión del registro               |
| 40324  | Resorte del pestillo                                |
| 40326  | Resorte de parada de emergencia                     |

| Pieza  | Descripción                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 40329  | Resorte del gatillo (2)                                                             |
| 40330  | Perno con reborde                                                                   |
| 40346  | Conjunto de horquilla (3)                                                           |
| 40356  | Conjunto de cierre                                                                  |
| 45231  | Conjunto de trinquete (para Preset con bastidor lateral 1:1)                        |
| 40368  | Eje inferior del puente de peine                                                    |
| 40371  | Resorte del gatillo                                                                 |
| 40374  | Tornillos de fijación del cuerpo (4)                                                |
| 40375  | Gatillo                                                                             |
| 40386  | Puente Comb                                                                         |
| 40524  | Resorte de freno (utilizado en el modelo 45212)                                     |
| 40525  | Soporte (utilizado en el modelo 45212)                                              |
| 40526  | Tornillo de elevación (utilizado en el modelo 45212)                                |
| 40528  | Arandela elástica                                                                   |
| 40539  | Anillo de muescas ajustable                                                         |
| 40633  | Conjunto de junta, alambre y tornillos                                              |
| 40972* | Rueda numérica (30 posiciones)                                                      |
| 40974  | Tornillo de cabeza plana                                                            |
| 40982  | Arandela de carga                                                                   |
| 41026* | Rueda numérica (10 posiciones)                                                      |
| 41706  | Junta                                                                               |
| 41709  | Carcasa                                                                             |
| 41759  | Conjunto de punto de apoyo ajustable                                                |
| 42124* | Rueda numérica (60 posiciones)                                                      |
| 42784  | Pasador de pivote del gatillo                                                       |
| 42982  | Anillo de disparo                                                                   |
| 43930  | Placa base                                                                          |
| 45200  | Eje del piñón                                                                       |
| 45201  | Eje de la rueda loca                                                                |
| 45204  | Piñón, 24 y 51 dientes (para el conjunto con relación de transmisión 1:1 n.º 45214) |

\*El número de la rueda varía según el modelo de Preset.

| Pieza          | Descripción                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45205<br>45213 | Engranaje intermedio, 17 y 60 dientes <i>para el conjunto con relación de transmisión de 10:1</i> |
| 45206<br>45213 | Piñón, 18 y 24 dientes <i>para el conjunto con relación de transmisión de 10:1</i>                |
| 45207<br>45214 | Engranaje intermedio, 24 dientes <i>para conjunto con relación de transmisión de 1:1</i>          |
| 45208          | Engranaje, 54 dientes <i>para conjuntos con relación de transmisión de 1:1 y 10:1</i>             |
| 45209          | Placa guía                                                                                        |
| 45210          | Bastidor lateral (2); <i>misma pieza para la izquierda y la derecha</i>                           |
| 46505          | Palanca de parada de emergencia                                                                   |
| 46763          | Resorte de horquilla (3)                                                                          |
| 46766          | Conjunto de casquillo del eje de transmisión del contador                                         |
| 47082          | Resorte de la placa de elevación                                                                  |
| 47464          | Espaciador de extremo                                                                             |
| 48591          | Recambio del bisel                                                                                |
| <b>45220</b>   | <b>CONJUNTO DE BASE DE LA LLAVE DE PREAJUSTE</b>                                                  |
| 02188          | Anillo de retención en E (4)                                                                      |
| 06239          | Pasador de chaveta (8)                                                                            |
| 06815          | Anillo de retención Ny-Liner                                                                      |
| 07268          | Anillo de retención del eje (4)                                                                   |
| 07270          | Botón Ny-Liner (5)                                                                                |
| 40538          | Resorte de retorno de la chaveta (5)                                                              |
| 41019          | Resorte del trinquete (4)                                                                         |
| 41024          | Trinquete de la rueda de la unidad                                                                |
| 41043          | Trinquete (3)                                                                                     |
| 41755          | Canal de goma                                                                                     |
| 45221          | Base de llave preajustada                                                                         |
| 45223          | Botón preajustado (4)                                                                             |
| 45224          | Botón de parada de emergencia                                                                     |
| 45227          | Cursor (2)                                                                                        |
| 45238          | Deslizador de ruedas de las unidades (2)                                                          |

# **LIQUID CONTROLS GROUP**

IDEAL SOLUTIONS    INTEGRATED SYSTEMS

**LIQUID CONTROLS EUROPE • LIQUID CONTROLS SPONSER**

**LIQUID CONTROLS • LIQUID CONTROLS INDIA**

**FAURE HERMAN • TOPTECH SYSTEMS**

**CORKEN • SAMPI**



**LIQUID CONTROLS**

105 Albrecht Drive, Lake  
Bluff, IL 60044 (847)  
295-1050

**LIQUID CONTROLS EUROPE/SAMPI**

Via Amerigo Vespucci 1 55011  
Altopascio (Lucca), Italia  
+39 0583 24751

**LIQUID CONTROLS INDIA**

808 Complejo VCCI,  
GIDC, Makarpura,  
Vadodara-390 101,  
Gujarat, India  
+91 265 2631855

**LIQUID CONTROLS SPONSER**

105 Albrecht Drive, Lake  
Bluff, IL 60044 (847)  
295-1050

**TOPTECH SYSTEMS**

1124 Florida Central Parkway, Longwood,  
FL 32750  
(407) 332-1774

Nateus Business Park,  
Nieuwe Weg 1-Haven 1053  
B-2070 Zwijndrecht (Amberes), Bélgica  
+32 (0)3 250 60 60

**FAURE HERMAN**

Route de Bonnetable  
Apartado de correos 20154  
72406 La Ferté-Bernard Cedex, Francia  
+33 (0)2 43 60 28 60

6961 Brookhollow West Drive, Houston,  
TX 77040  
(713) 623-0808

**CORKEN**

3805 Northwest 36th St. Oklahoma  
City, OK 73112  
(405) 946-5576

105 Albrecht Drive  
Lake Bluff, IL 60044-2242  
1.800.458.5262 • 847.295.1050  
Fax: 847.295.1057  
www.lcmeter.com

© 2004 Liquid Controls  
N.º de publicación  
48990B  
(2/10)

