



Manual de instalación y piezas

Filtros de alta capacidad de 2" y 3"

Para aplicaciones petroleras de Clase 1

**LIQUID
CONTROLS**
A Unit of IDEX Corporation

IDEX
IDEX CORPORATION



Instalación: M200-20

www.lcmeter.com

<u>Descripción</u>	<u>Número de página</u>
Introducción	2
¿Para qué sirven los filtros LC?	2
Cómo funcionan los filtros LC.....	2
Características	2
Instalación	3
Mantenimiento.....	4-5
Tabla de pares de apriete	5
Filtro de alta capacidad de 2"	6-7
Vista dimensional	6
Vista desmontada	7
Filtro de alta capacidad de 3"	8-9
Vista dimensional	8
Vista desmontada	9
Solución de problemas	10-11

Función de los filtros LC

Los filtros protegen los contadores de daños graves causados por rebabas desprendidas de tuberías nuevas, incrustaciones en las tuberías o materiales extraños.

El coste inicial del filtro es un buen seguro frente al coste del tiempo de inactividad o de las piezas de recambio que se derivan de un contador dañado.

Es necesario instalar un filtro para contadores en el lado de entrada, incluso cuando el sistema ya cuenta con un filtro de malla gruesa situado aguas arriba de la bomba.

Los filtros no están pensados para utilizarse como filtro del sistema, sino como protección para el propio elemento del contador.

Cómo funcionan los filtros LC

A medida que el producto líquido entra en la carcasa del filtro desde la línea de suministro, se dirige a través de la cesta del filtro. La cesta del filtro es una malla de dos capas. La malla interior está fabricada con una malla fina de 20, 40, 80, 100 o 200 cuadrados por pulgada. La malla exterior actúa como refuerzo. Proporciona refuerzo y soporte a la malla interior de malla fina.

El producto líquido se filtra y sale de la cesta del filtro a través de las mallas hacia la carcasa del filtro. A continuación, el líquido pasa por la salida del filtro y entra en la entrada del contador. Cualquier residuo de mayor tamaño que la malla de la cesta queda retenido.

Un filtro con un mantenimiento adecuado ayuda a garantizar al propietario del sistema años de funcionamiento sin problemas.

Características

LC comercializa una amplia variedad de filtros que se adaptan a la mayoría de los medidores en cuanto a capacidad, tamaño de tubería, presión de trabajo y compatibilidad metalúrgica. Las ventajas de diseño de un filtro de Liquid Controls incluyen:

- Cestas de filtro con una relación entre el área abierta de la cesta y el área de la tubería inusualmente alta, lo que se traduce en una restricción mínima del caudal y una baja pérdida de presión.
- Una selección de tamaños de malla para las cestas de los filtros de acero inoxidable.

Número de referencia Descripción

A3430	Malla 40
A3431	Malla 80
A3432	Malla 100
A3433	Malla 20
A3434	Malla 200

Purga todos los sistemas nuevos

Lo más recomendable es purgar el sistema antes de instalar el contador.

En el caso de los sistemas nuevos que aún no tengan un contador instalado, purga a fondo las tuberías hasta que el sistema quede libre de cualquier material extraño. Consulta la sección «Mantenimiento» para obtener instrucciones de desmontaje y montaje.

En el caso de los sistemas nuevos que ya tengan un contador instalado, retire los componentes internos del contador y la cesta del filtro.

(**NOTA:** En este caso, no es posible retirar la carcasa del contador.) Enjuague a fondo las tuberías hasta que el sistema quede libre de cualquier material extraño.

Ubicación del filtro

Planifique la ubicación del filtro en el sistema teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no se ejerza ninguna tensión sobre el filtro ni sobre ningún otro componente del conjunto del contador. Esto significa que el contador y sus accesorios no deben soportar el peso de la tubería.
- Prevea espacio suficiente para que la tapa de la cesta del filtro y la propia cesta puedan retirarse fácilmente.

Instalación

Instale el filtro en el lado de entrada del contador. Atornille la salida del filtro a la conexión embreadada de entrada del contador. A continuación, atornille la tubería de entrada a la conexión embreadada de entrada del filtro.

Tuberías

Las tuberías nuevas o reparadas pueden ser fuente de escoria de soldadura u otros materiales extraños que bloqueen o rompan la malla del filtro. El filtro debe revisarse diariamente durante las primeras 100 horas de funcionamiento o hasta que ya no se encuentren residuos en él.

Inspección

Es necesario inspeccionar y limpiar con frecuencia la cesta del filtro para garantizar su correcto funcionamiento.

Siga los pasos descritos en «Mantenimiento» en las páginas siguientes.

! ADVERTENCIA

Se debe liberar toda la presión interna antes de desmontar el medidor, el filtro, el eliminador de aire, cualquier válvula del sistema, el dispositivo de salida de impulsos o las tapas delantera y trasera. **LA PRESIÓN DE LA LÍNEA DEBE SER DE 0,0 PSI.** Consulte el manual de su medidor para obtener instrucciones sobre cómo reducir la presión interna. Trabajar en un sistema bajo presión puede provocar lesiones personales o la muerte.

! ADVERTENCIA

Se deben liberar todas las presiones internas antes de desmontar el contador, el filtro, el eliminador de aire, cualquier válvula del sistema, el dispositivo de salida de impulsos o las tapas delantera y trasera. **LA PRESIÓN DE LA LÍNEA DEBE SER DE 0,0 PSI.** Consulte el manual del contador para obtener instrucciones sobre cómo reducir la presión interna. Trabajar en un sistema bajo presión puede provocar lesiones personales o la muerte.

Es muy importante seguir los procedimientos de mantenimiento preventivo del filtro para proteger tanto el filtro como el sistema de medición. Las partículas extrañas que se acumulan en el interior del filtro, incluido el hielo, pueden causar daños tanto en el filtro como en el sistema de medición. Cuando se acumulan partículas extrañas en el interior del filtro, puede producirse una acumulación de presión en su interior. Esta presión puede provocar la rotura de la malla del filtro. A continuación, las partículas extrañas pueden entrar en la cámara de medición. Esto puede causar graves daños al contador y provocar su avería.

Los siguientes procedimientos de mantenimiento preventivo del filtro mantendrán su filtro en buen estado de funcionamiento, reducirán al mínimo los costes de reparación del mismo y garantizarán la protección de su sistema de medición.

Sistemas recién instalados o reparados

- Revise el filtro diariamente durante las primeras 100 horas de funcionamiento o hasta que ya no se encuentren residuos en él.
- Las tuberías nuevas o reparadas pueden ser fuente de escoria de soldadura u otras partículas extrañas que pueden obstruir o romper la malla del filtro.
- Una vez limpiado el sistema, el filtro debe revisarse varias veces cada temporada. La frecuencia depende de las condiciones específicas de servicio, el caudal y la limpieza del producto.

Desmontaje del filtro

(Consulte la página 7 para conocer los números de referencia)

1. Limpia con cuidado alrededor de la placa de cubierta de la cesta del filtro
(2). Retire toda la materia extraña.
2. Retire los cuatro pernos (7) y las arandelas (8) de la placa de cubierta del extremo.
3. Retire la placa de cubierta del extremo (2) y la junta tórica (4) de la carcasa del filtro.
4. Retire la cesta del filtro. Al hacerlo, es posible que se desprendan restos de suciedad y partículas que caigan en la carcasa del filtro.
5. Compruebe si hay algún material extraño en el interior de la carcasa del filtro. Asegúrese de limpiar la carcasa con un trapo limpio y suave.
6. Limpia la cesta del filtro enjuagándola con un producto de limpieza líquido adecuado para tu aplicación. Se puede utilizar un cepillo suave para desprender las partículas incrustadas. Si no es posible eliminar las partículas incrustadas, sustituye la cesta. Nunca golpees los extremos de la cesta contra una superficie dura para desprender las partículas. Esto podría abollar la cesta y dificultar el montaje o provocar un sellado inadecuado.
7. Limpia la cara interior de la placa de cubierta, la superficie de contacto del cuerpo del filtro y el anillo de sellado con un trapo limpio y suave.
8. Asegúrese de que las juntas tóricas estén libres de toda suciedad y mugre. Compruebe que las juntas tóricas no presenten daños. Si las juntas tóricas no se pueden limpiar o están dañadas o desgastadas, sustitúyalas. Nunca reutilice las juntas tóricas de teflón. Sustitúyalas siempre, incluso si parecen estar en buen estado.

Reensamblaje del filtro

(Consulte la página 7 para conocer los números de referencia)

1. Coloque la cesta del filtro en la carcasa.
2. Coloque la junta tórica de la tapa final (4) en la ranura de la tapa final (2).
3. Coloque la tapa final (2), con la junta tórica instalada, en el extremo de la carcasa del filtro (1).
4. Fije la tapa con las 4 arandelas (8) y los tornillos (7). Apriete todos los tornillos de manera uniforme.

Apriete de tornillos y tuercas

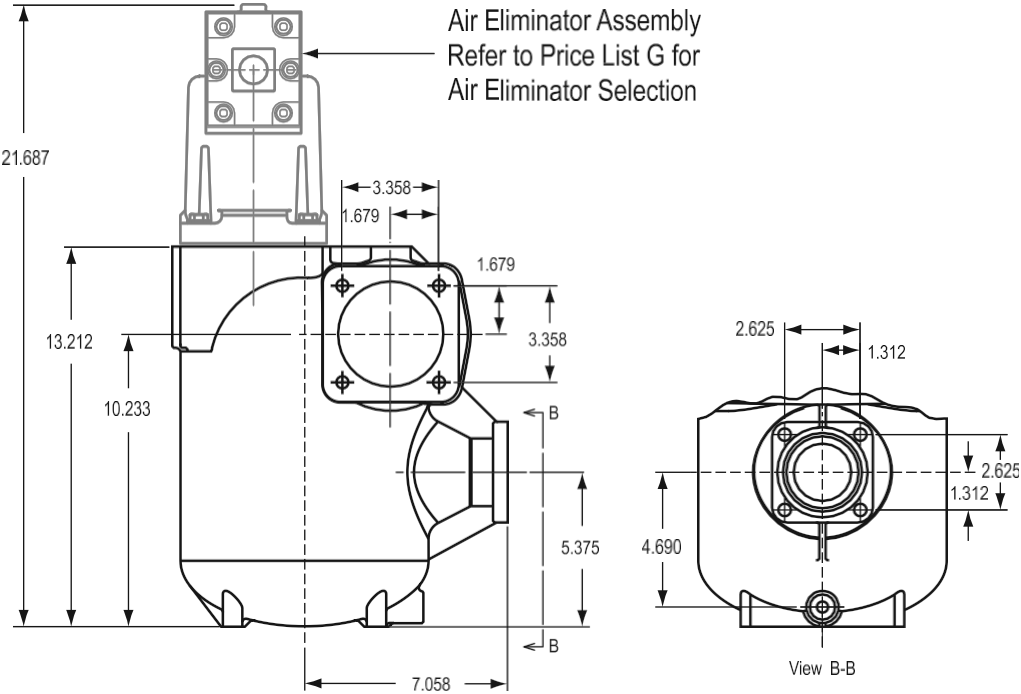
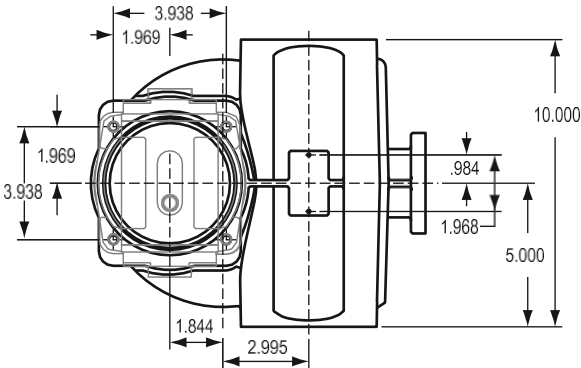
Las fugas que se producen tras apretar los elementos de fijación indican que la junta está dañada o que la superficie de la tapa presenta deformaciones. En cualquiera de estos casos, es necesario sustituir las juntas o la tapa. Apretar en exceso no detendrá la fuga. Consulte la tabla siguiente para conocer los valores de par de apriete adecuados.

Tabla de pares de apriete

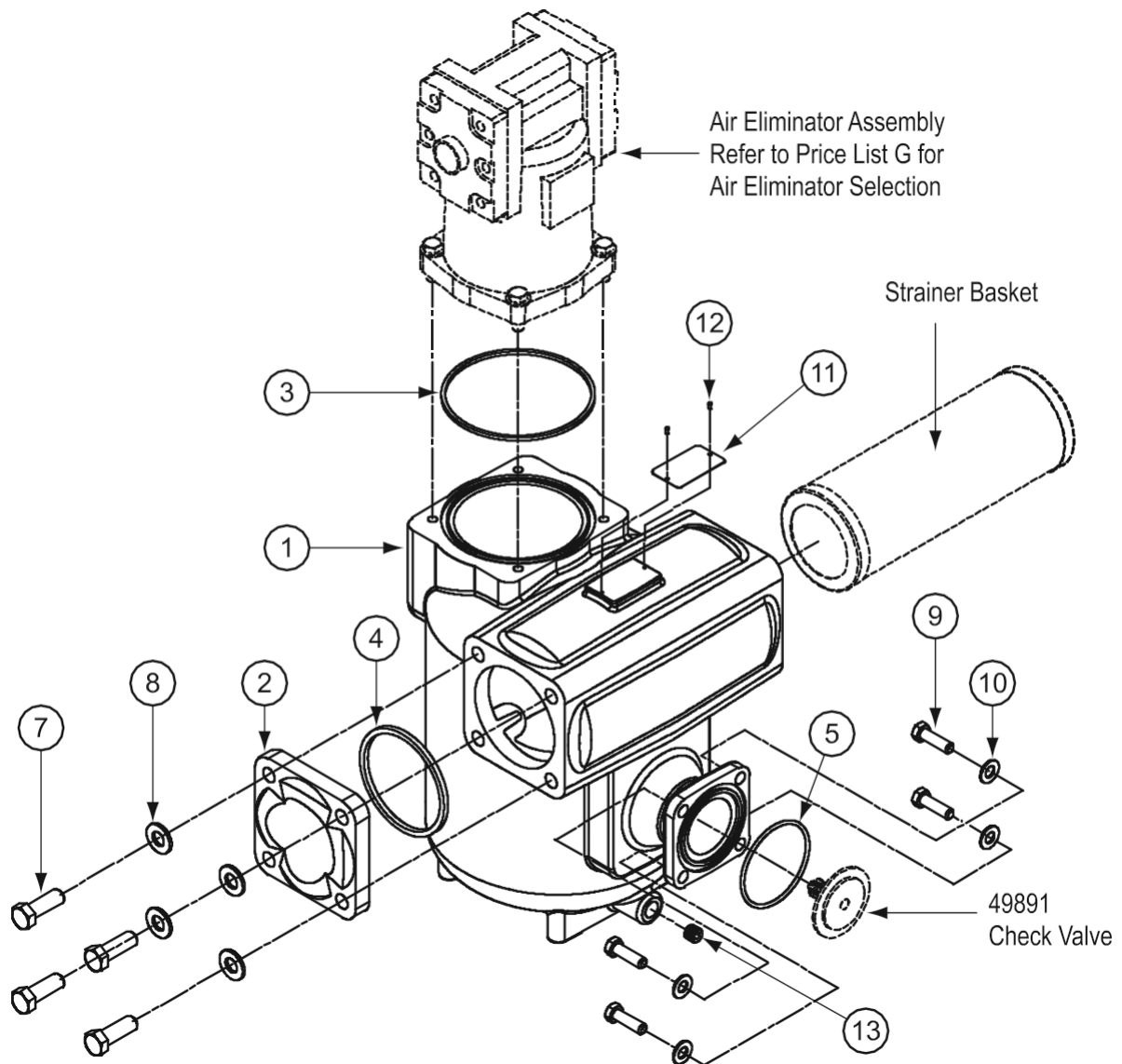
Tamaño del perno	Sujetadores de grado 5		Grado 8	
	Pies-libras	Newton-metro	Libras-pie	Newton-metro
	NOMINAL*	NOMINAL*	NOMINAL*	NOMINAL*
N.º 8 (0,164) - 32 UNC-2A	3,5	4,8		
N.º 10 (0,190) - 24 UNC-2A	5,2	7,1		
1/4" (0,250) - 20 UNC-2A	7,3	9,9		
5/16" (0,3125) - 18 UNC-2A	15,3	20,7		
3/8" (0,375) - 16 UNC-2A	27	37		
7/16" (0,4375) - 14 UNC-2A	43	58		
1/2" (0,500) - 13 UNC-2A	66	90	112	152
5/8" (0,625) - 11 UNC-2A	132	179	222	301
3/4" (0,750) - 10 UNC-2A	233	316	395	535

*Las especificaciones de par de apriete tienen una tolerancia de $\pm 10\%$.

Vista dimensional del filtro de alta capacidad de 2"



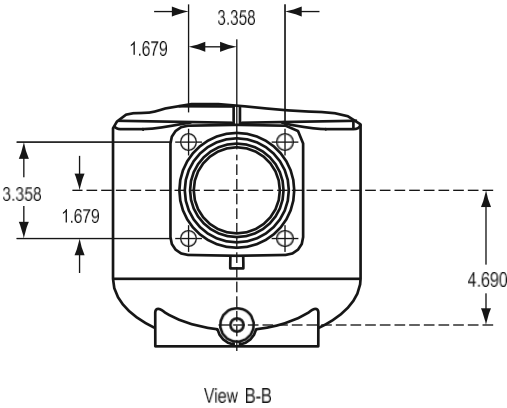
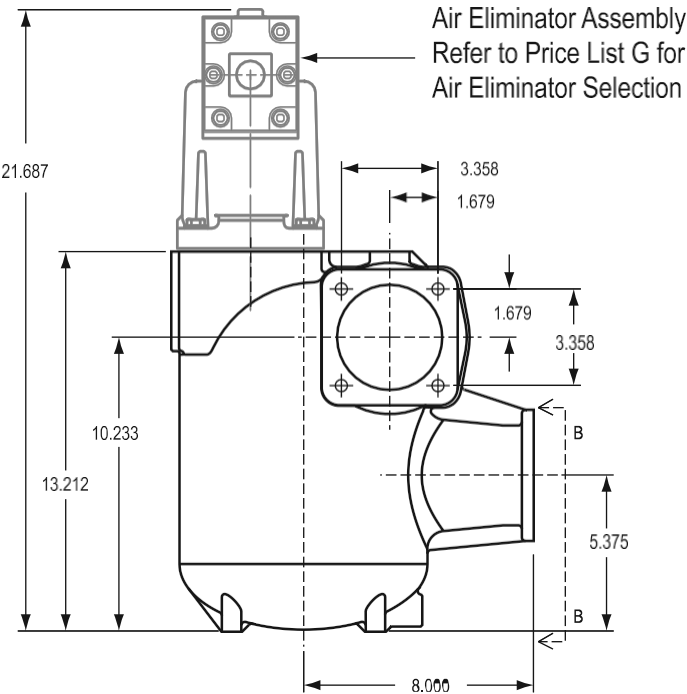
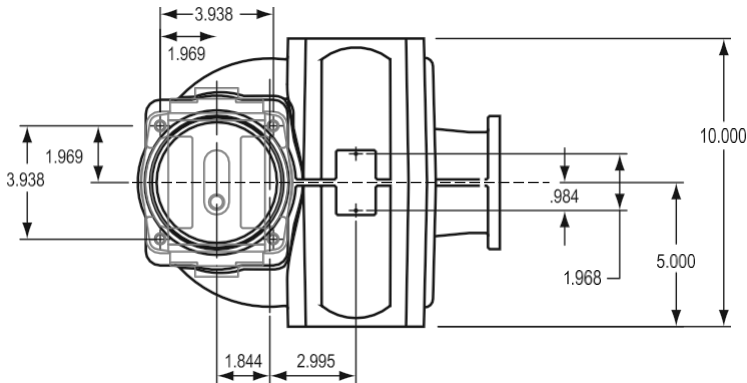
Desglose de piezas del filtro de alta capacidad de 2"



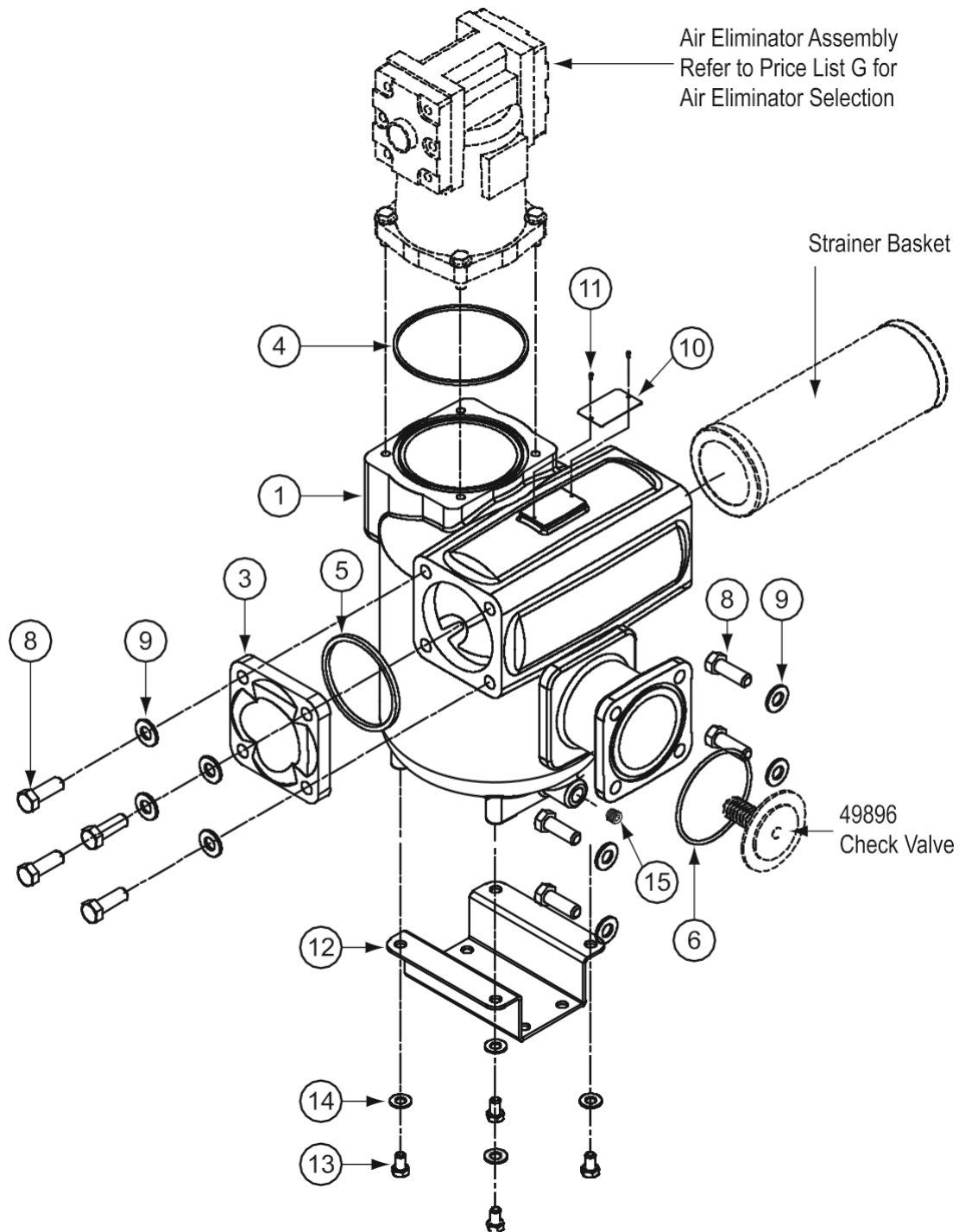
<u>N.º de artículo</u>	<u>Descripción</u>	<u>N.º de pieza</u>
1	Carcasa, alta capacidad	N/S*
2	Tapa del filtro	42987
3	Junta tórica, Buna	06847
4	Junta tórica, Buna	06798
5	Junta tórica, Buna	06854
7	Tornillo, 0,5-13 x 1,5 (4)	06057
8	Arandela plana (4)	04685
9	Tornillo, .375-16 x 1,25 (4)	04444
10	Arandela plana (4)	04498
11	Placa de identificación	N/S
12	Tornillo, n.º 2 x 0,19 (2)	00306S
13	Tapón para tubería, 0,250-18 NPT	04417

*N/S: No está a la venta

Vista dimensional del filtro de alta capacidad de 3"



Desglose de piezas del filtro de alta capacidad de 3"



<u>N.º de artículo</u>	<u>Descripción</u>	<u>N.º de pieza</u>	<u>N.º de artículo</u>	<u>Descripción</u>	<u>N.º de referencia</u>
1	Carcasa, Hi-Cap	N/S*	9	Arandela plana (8)	04685
3	Tapa del filtro	42987	10	Placa de identificación	N/S
4	Junta tórica, Buna	06847	11	Tornillo, n.º 2 x 0,19 (2)	00306S
5	Junta tórica, Buna	06798	12	Pie de montaje	N/S
6	Junta tórica, Buna	04474	13	Tornillo, .375-16 x .625 (4)	N/S
8	Tornillo, .5-13 x 1,5 (8)	06057	14	Arandela plana (4)	04498
			15	Tapón para tubería, .250-18 NPT	04417

*N/S: No a la venta

PROBLEMA 1

Bloqueo del medidor: los rotores no giran.

CAUSA PROBABLE

Rotura de la cesta del filtro, posiblemente debido a un mantenimiento inadecuado de la misma. Si esto ha ocurrido en un sistema nuevo, es posible que el sistema no se haya purgado correctamente.

SOLUCIÓN

Sustituya la cesta del filtro y siga los procedimientos adecuados de mantenimiento del filtro. Los sistemas nuevos deben purgarse. En todos los sistemas, será necesario limpiar la cámara del contador y puede que sea necesario sustituir algunas piezas. Consulte el Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento de su contador para conocer los procedimientos de mantenimiento del mismo o póngase en contacto con su distribuidor de servicio completo.

CAUSA PROBABLE

Es posible que hayan entrado residuos en la cámara del contador debido a una limpieza inadecuada durante el mantenimiento del filtro, es decir, que la suciedad se haya desprendido y haya entrado en la carcasa del filtro al retirar la cesta para su limpieza.

SOLUCIÓN

Limpie adecuadamente la carcasa del filtro tal y como se describe en la sección «Mantenimiento» de este manual. La cámara del contador deberá limpiarse y es posible que sea necesario sustituir algunas piezas. Consulte el manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento de su contador para conocer los procedimientos de mantenimiento del mismo o póngase en contacto con su distribuidor de servicio completo.

CAUSA PROBABLE

Abolladuras o deformaciones en la cesta del filtro que han abierto huecos y han permitido que partículas extrañas pasen a la cámara del medidor. Esto suele deberse a una manipulación incorrecta de la cesta del filtro durante el mantenimiento.

SOLUCIÓN

Sustituya la cesta del filtro y siga los procedimientos adecuados de mantenimiento del filtro. Será necesario limpiar la cámara del contador y es posible que haya que sustituir algunas piezas. Consulte el manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento de su contador para conocer los procedimientos de mantenimiento del mismo o póngase en contacto con su distribuidor de servicio completo.

PROBLEMA 2

La inspección del contador, realizada debido a una falta de precisión, reveló la presencia de rayaduras en la cámara del contador.

CAUSA PROBABLE

Consulte las causas probables del problema 1.

SOLUCIÓN

Consulte las soluciones del problema 1. No obstante, si la inspección no revela que la cesta del filtro esté rota y se sabe que se han seguido los procedimientos de limpieza y mantenimiento adecuados, póngase en contacto con su distribuidor de servicio completo.

PROBLEMA 3

Gran caída de presión en el filtro o pérdida de caudal.

CAUSA PROBABLE

La malla de la cesta del filtro está parcialmente obstruida por material extraño, como material seco o partículas sólidas precipitadas debido al secado.

SOLUCIÓN

Limpia adecuadamente la carcasa del filtro tal y como se indica en la sección «Mantenimiento». Es posible que sea necesario limpiar la cámara del contador y sustituir algunas piezas. Consulta el manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento de tu contador para conocer los procedimientos de mantenimiento o ponte en contacto con tu distribuidor de servicio completo.

CAUSA PROBABLE

La malla interior de la cesta del filtro no tiene el tamaño adecuado para la viscosidad del producto.

SOLUCIÓN

Sustituya la cesta del filtro por otra que se adapte correctamente al producto.

PROBLEMA 4

Fuga en la tapa de la cesta del filtro.

CAUSA PROBABLE

Las juntas permiten que se produzcan fugas del producto. Esto se debe a que la junta tórica o la junta de estanqueidad están dañadas, o a que se ha reutilizado una junta de teflón tras el mantenimiento del filtro.

SOLUCIÓN

Sustituya las juntas dañadas. Sustituya las juntas de teflón si se han utilizado anteriormente, aunque parezcan estar en buen estado.

CAUSA PROBABLE

Zonas sucias que impiden que las juntas hagan contacto completo.

SOLUCIÓN

Limpia la carcasa del filtro tal y como se indica en la sección «Mantenimiento». Recuerda sustituir las juntas de teflón y no reutilizarlas.



**Backed by our Worldwide reputation for
Quality, Accuracy and Advanced Design.**



LIQUID CONTROLS

Una filial de IDEX Corporation
9201 N I-35 Service Road, Oklahoma
City, OK 73131 1.800.458.5262 •
847.295.1050
Fax: 847.295.1057
www.lcmeter.com

© 2004 Liquid Controls N.º
de publicación 500037A
(05/04)

