



INTRODUCCIÓN

Procedimientos de seguridad	3
Principios de diseño	5
Especificaciones y dimensiones	8
Aluminio de montaje elevado	8
Aluminio de alta presión	9
Montaje alto de hierro fundido	10
Montaje alto de acero inoxidable	11
Acero	12
Planta de almacenamiento a granel	13
Montaje bajo	14

INSTALACIÓN

Tuberías de campo	16
-------------------------	----

MANTENIMIENTO

Placas de válvulas y juntas de tapa	19
Láminas de lengüeta y conjuntos de flotador	20

LISTAS DE MATERIALES

Aluminio de montaje alto	21
Aluminio de alta presión	22
Montaje alto de hierro fundido	23
Montaje en altura de acero inoxidable	24
Acero	25
Planta de almacenamiento a granel	26
Montaje bajo	27

ATENCIÓN AL CLIENTE

Cómo ponerse en contacto con la fábrica	28
Solicitudes de autorización de devolución de material	29

Actualizaciones y traducciones de publicaciones

Las versiones en inglés más recientes de todas las publicaciones de Liquid Controls están disponibles en nuestra página web, 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 alguna duda sobre el idioma de cualquier manual, instrucción o hoja de especificaciones de LC, póngase en contacto con su distribuidor local.

AVISO

Este manual contiene advertencias y procedimientos destinados a informar al propietario y/o al operador de los riesgos que conlleva el uso del medidor de Liquid Controls con gas LP y otros productos. La lectura de estas advertencias y la prevención de dichos riesgos es responsabilidad exclusiva de los propietarios y operadores del equipo. El incumplimiento de dicha responsabilidad queda fuera del control del fabricante del medidor.

! ADVERTENCIA

- 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 para la protección 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.
- Guarde estas instrucciones para consultarlas en el futuro.
- El incumplimiento de las instrucciones establecidas 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 equipo.

Evacúe de forma segura el sistema de tuberías

!

Antes de desmontar cualquier medidor o componente accesorio:

SE DEBEN LIBERAR TODAS LAS PRESIONES INTERNAS Y DRENAR TODO EL LÍQUIDO DEL SISTEMA DE ACUERDO CON TODOS LOS PROCEDIMIENTOS APLICABLES.

- La presión debe ser de 0 (cero) psi.
- Cierre todas las líneas de líquido y vapor entre el contador y la fuente de líquido.

Para conocer las normas de seguridad relativas al GLP, consulte el folleto 58 de la NFPA y a las autoridades locales.

El incumplimiento de esta advertencia podría provocar daños materiales, lesiones personales o la muerte a causa de un incendio y/o una explosión, u otros riesgos que puedan estar asociados a este tipo de equipo.

En caso de incendio por gas

!

!

EN CASO DE INCENDIOS DE GRAN MAGNITUD O QUE SE ESTÉN EXTENDIENDO

- Evacúe el edificio y avise al cuerpo de bomberos local.
- Detenga la fuga solo si puede acceder al equipo de forma segura.

EN CASO DE INCENDIOS PEQUEÑOS Y CONTENIDOS

QUE PUEDA CONTROLAR DE FORMA SEGURA

- Detenga la fuga si puede acceder al equipo de forma segura.
- Utilice el extintor adecuado: extintor de clase B, agua, niebla, etc., dependiendo de los materiales.
- En caso de duda, llame al cuerpo de bomberos local.

En caso de fuga de gas

!

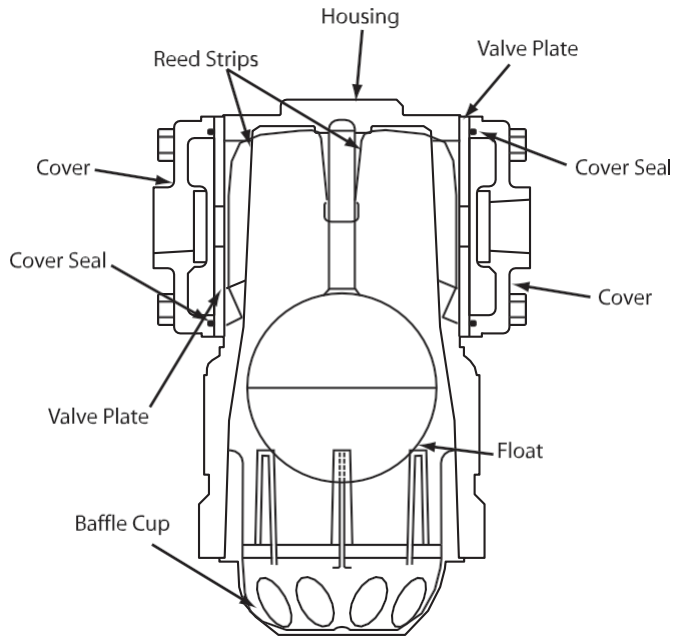
!

EN CASO DE UNA FUGA DE GAS DE GRAN MAGNITUD

- Evacúe la zona y avise al cuerpo de bomberos.

EN CASO DE UNA FUGA DE GAS PEQUEÑA Y CONTENIDA

- Detenga la fuga y evite la ignición accidental.
- Evite que el gas penetre en otras partes del edificio. Algunos gases, como el GLP, tienden a acumularse en los niveles más bajos, mientras que otros tienden a acumularse en los niveles más altos.
- Evacúe a todas las personas de la zona de peligro.
- Asegúrese de que el gas se haya dispersado antes de reanudar la actividad y poner en marcha los motores.
En caso de duda, avise al cuerpo de bomberos local.



Principios de diseño de los eliminadores de aire y vapor mecánicos de

Eliminadores mecánicos de aire y vapor de Liquid Controls eliminan el aire y el vapor de los sistemas de medición. La eliminación del aire y el vapor de un sistema de medición aumenta la precisión del contador, ya que permite que solo el líquido pase a través del contador para su medición.

Durante la instalación, los eliminadores mecánicos de aire y vapor de LC se conectan mediante tuberías a un depósito de almacenamiento para proporcionar una vía y un receptáculo donde se puedan depositar el aire y el vapor evacuados. Una vez que el aire (o el vapor) ha salido del sistema de medición, los eliminadores mecánicos de aire y vapor cierran herméticamente la vía para evitar que el líquido entre en el depósito de almacenamiento.

«depósito de almacenamiento»

En este manual, el término «depósito de almacenamiento» se refiere a cualquier tipo de recipiente destinado a contener el aire o el vapor expulsado del sistema de medición por un eliminador de aire. Y dado que los eliminadores mecánicos de aire y vapor eliminan tanto el aire como el vapor, dependiendo de la aplicación, los términos «aire» y «vapor» son intercambiables a lo largo de este manual.

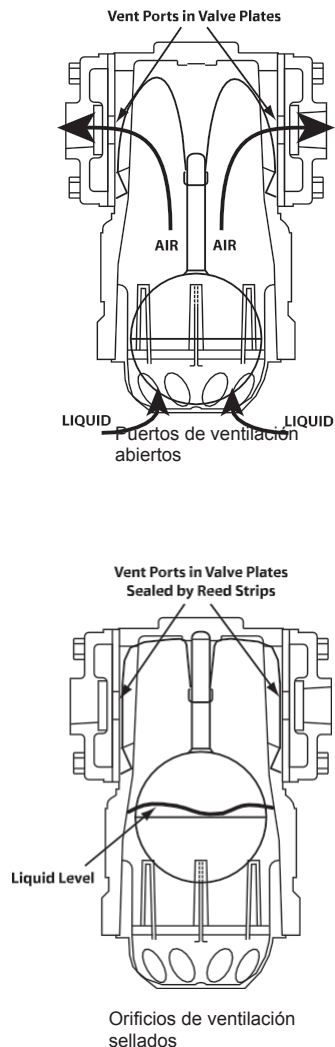
ORIENTACIÓN Y COMPONENTES

Los eliminadores mecánicos de aire y vapor de Liquid Controls suelen atornillarse, en posición vertical, a la parte superior de un filtro situado en el lado de entrada del contador. Antes de su puesta en funcionamiento, los eliminadores de aire y vapor deben conectarse mediante tuberías a un depósito de almacenamiento y, en la mayoría de los sistemas de contadores, a una válvula de control de aire (o diferencial). La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico cualificado. Consulte la página 16 para la instalación de las tuberías in situ.

ELIMINACIÓN DE AIRE Y VAPOR

Los eliminadores mecánicos de aire y vapor de Liquid Controls eliminan el aire (o vapor) de forma instantánea y continua a medida que entra en el sistema de medición. Dado que el aire y el vapor son más ligeros y menos densos que el líquido, son empujados de forma natural por encima del flujo del producto. Los eliminadores de aire y vapor se colocan por encima del flujo del producto, de modo que el aire del sistema es empujado hacia arriba, hacia la cavidad interior de la carcasa del eliminador, sale por los orificios de ventilación de la placa de la válvula, atraviesa la tubería y llega a un depósito de almacenamiento (véase la figura del centro a la izquierda). A medida que el aire se evacúa del sistema, el nivel de líquido dentro de la cavidad del eliminador a subir y empuje el flotador hacia arriba. A medida que el flotador asciende, presiona las láminas de lengüeta contra la placa de válvula, sellando los orificios de purga e impidiendo que el producto pase a través de la tubería hacia el depósito de almacenamiento. Si entra más aire en el sistema, este subirá hasta la parte superior de la

. El aire se acumulará allí y empujará hacia abajo el nivel de líquido y el flotador. A medida que el flotador desciende, las láminas de caña se separan de los orificios de purga, y el aire puede purgarse antes de entrar en el sistema.



Principios de diseño

VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE AIRE Y DIFERENCIALES

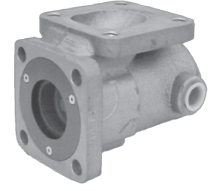
Las válvulas de retención de aire y las válvulas diferenciales son válvulas accionadas por resorte situadas en el lado de salida del medidor. La mayoría de los sistemas de medición de Liquid Controls que incorporan un eliminador de aire también cuentan con una válvula de retención de aire o una válvula diferencial. Los eliminadores de aire y las válvulas de retención de aire (o diferenciales) funcionan conjuntamente para detener el flujo de producto a través del medidor hasta que se elimine el aire del sistema. Para ello, el eliminador de aire y la válvula se conectan entre sí mediante tuberías durante la instalación.

Las válvulas de control de aire (o diferenciales) están normalmente cerradas, pero cuando la bomba arranca e impulsa el producto hacia el sistema, el resorte de la válvula cede ante la presión del flujo.

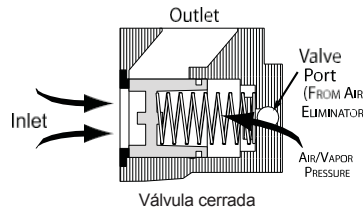
Para mantener la válvula cerrada mientras se expulsa el aire del eliminador de aire, el aire procedente de este se conduce a través de la tubería hacia la parte trasera del resorte de la válvula. La fuerza combinada del aire expulsado y la resistencia del resorte mantienen la válvula cerrada hasta que se elimina el aire.



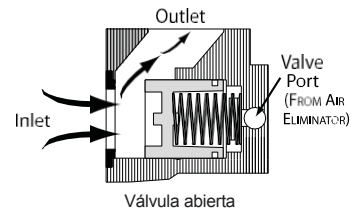
Válvula diferencial



Válvula de retención de aire



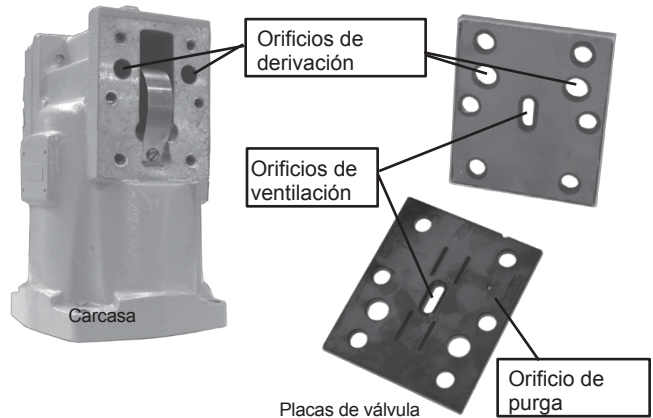
Válvula cerrada



Válvula abierta

PLACAS DE VÁLVULA DE PURGA LIMITADA

Una vez eliminado el aire y cuando las láminas de lengüeta se separan de los orificios de ventilación, se libera la presión de aire en la parte posterior del muelle y la válvula se abre. Para evitar el impacto en el sistema que supone la apertura brusca de una válvula, la presión debe liberarse lentamente. Para ello, se ha perforado un orificio de purga de $\frac{1}{8}$ " en una de las placas de la válvula, de modo que quede situado sobre un orificio de derivación. El pequeño orificio de purga libera gradualmente la presión sobre el muelle de la válvula, lo que permite que esta se abra lentamente.

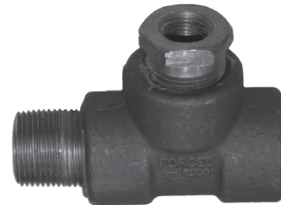


Orificios de derivación

Los puertos de derivación proporcionan una vía a través de la carcasa del eliminador de aire mecánico para permitir que el aire (o el vapor) pase de un lado al otro del eliminador de aire mientras los puertos de purga de la placa de válvulas están sellados.

CONJUNTOS DE T DE PURGA LIMITADA

Algunos modelos de eliminadores de aire mecánicos de Liquid Controls están diseñados sin puertos de derivación en sus carcasas (por ejemplo, los eliminadores de aire para plantas de almacenamiento a granel). Para que esos modelos conserven las funciones de una placa de válvula de purga limitada, se puede instalar en la tubería un conjunto de T de purga limitada.



Conjunto de T de purga limitada

Principios de diseño

ELIMINADORES DE AIRE DE DOBLE CABEZA PARA INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO A GRANEL

Mediante el uso de dos eliminadores de aire —uno de montaje alto y otro de montaje bajo—, los eliminadores de aire de doble cabezal para instalaciones de almacenamiento a granel protegen el sistema de medición de los golpes hidráulicos provocados por pequeñas burbujas recurrentes de aire (o vapor) y evitan que grandes burbujas de aire pasen por el eliminador de aire y atraviesen el sistema de medición.

Cada vez que un eliminador de aire estándar elimina una pequeña burbuja de aire, cierra la válvula diferencial situada aguas abajo. Cuando la válvula diferencial se cierra con un caudal elevado, los sistemas de medición pueden sufrir un impacto hidráulico significativo. Los impactos repetidos de esta naturaleza pueden acortar la vida útil del sistema de medición.

Los eliminadores de aire de doble cabezal para plantas de almacenamiento a granel cuentan con un eliminador de aire de montaje alto que elimina pequeñas burbujas de aire sin detener el flujo del producto a través del sistema de medición para evitar que el sistema sufra un choque. Los eliminadores de aire de doble cabezal para instalaciones de almacenamiento a granel también cuentan con un eliminador de aire de montaje bajo para eliminar grandes burbujas de aire.

En ocasiones, grandes burbujas de aire pueden desbordar un eliminador de aire estándar, y el exceso de aire puede pasar por encima del eliminador y atravesar el medidor, lo que provoca una medición inexacta. Con un eliminador de aire de doble cabezal para instalaciones de almacenamiento a granel y una válvula diferencial como parte del sistema de dosificación, el flotador del eliminador de aire de montaje bajo desciende ante la presencia de grandes chorros de aire; la válvula diferencial detecta la presencia de aire al comparar la presión por encima y por debajo del diafragma, y la válvula se cierra hasta que se elimina el gran chorro de aire. Cuando el flotador sube y la válvula se abre, el eliminador de aire de montaje alto elimina el aire restante del depósito.

Los eliminadores de aire de doble cabezal para instalaciones de almacenamiento a granel requieren una válvula diferencial y solo pueden montarse en instalaciones fijas. Son ideales para aplicaciones en las que el producto se dosifica en el depósito desde un camión o medio de transporte con una bomba montada en el camión.



Eliminador de aire de doble cabezal para instalaciones de almacenamiento a granel

ELIMINADOR DE AIRE DE UNA CABEZA PARA INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO A GRANEL CON SENSOR ÓPTICO

El eliminador de aire de una cabeza para instalaciones de almacenamiento a granel con sensor óptico realiza las mismas funciones que el eliminador de aire de dos cabezas para instalaciones de almacenamiento a granel. Ambos eliminadores de aire utilizan un dispositivo de montaje en altura para extraer el aire sin detener el flujo. Sin embargo, en lugar de un eliminador de aire mecánico de montaje bajo, el eliminador de aire de una sola cabeza para plantas de almacenamiento a granel con sensor óptico utiliza un sensor óptico para detectar grandes burbujas de aire. Cuando el sensor óptico detecta una gran burbuja de aire, envía instantáneamente una señal a un preselector electrónico o a un registrador (los preselectores MultiLoad de Toptech o los registros LectroCount de Liquid Controls). El dispositivo electrónico cierra una válvula de control situada aguas abajo, deteniendo el flujo del producto, y la bolsa de aire se purga rápidamente.

El sensor óptico ofrece varias ventajas con respecto a su homólogo mecánico. El tiempo de respuesta del sensor óptico es mucho más rápido que el de los eliminadores de aire mecánicos de tipo neumático. El sensor óptico no tiene piezas móviles ni requiere tuberías, lo que simplifica la instalación y el mantenimiento.



Eliminador de aire de una sola cabeza para plantas de almacenamiento a granel con sensor óptico

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

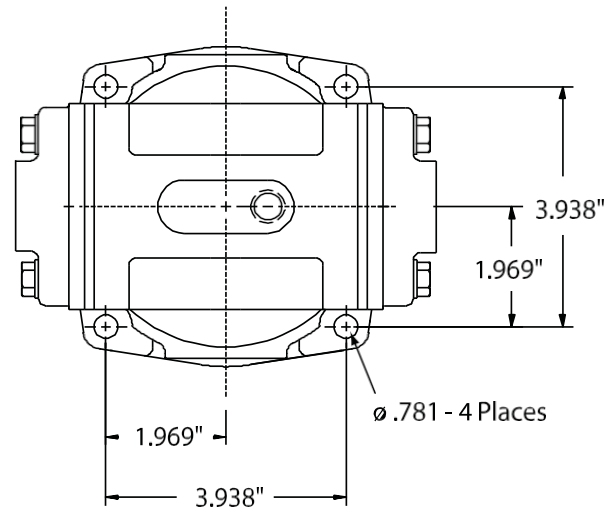
ELIMINADORES DE AIRE Y VAPOR DE ALUMINIO
DE MONTAJE ELEVADO

Para uso con medidores de aluminio M-5, M-7, M-10, M-15, M-25, M-30, M-40, M-60 y M-80
. Se instalan habitualmente con filtros de aluminio F7, F15 y F30.

Presión de trabajo
• 150 PSI

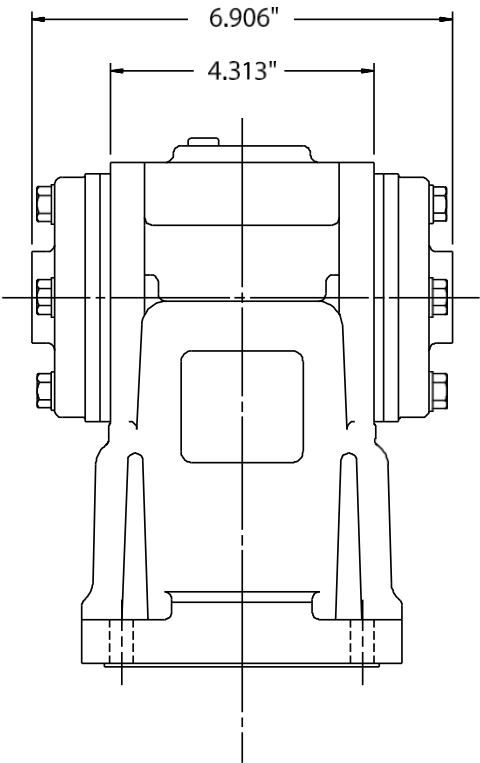
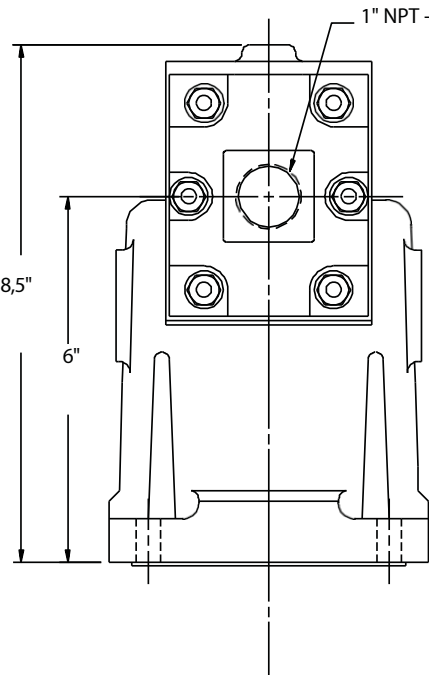
Productos habituales
• Combustibles refinados

VISTA SUPERIOR



Consulte con la fábrica cuando se requieran planos técnicos certificados. Las dimensiones mostradas no son adecuadas para la construcción ni para modificaciones.

VISTAS LATERALES



Las dimensiones corresponden únicamente al modelo A8977

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

ELIMINADORES DE AIRE Y VAPOR DE ALUMINIO DE ALTA PRESIÓN

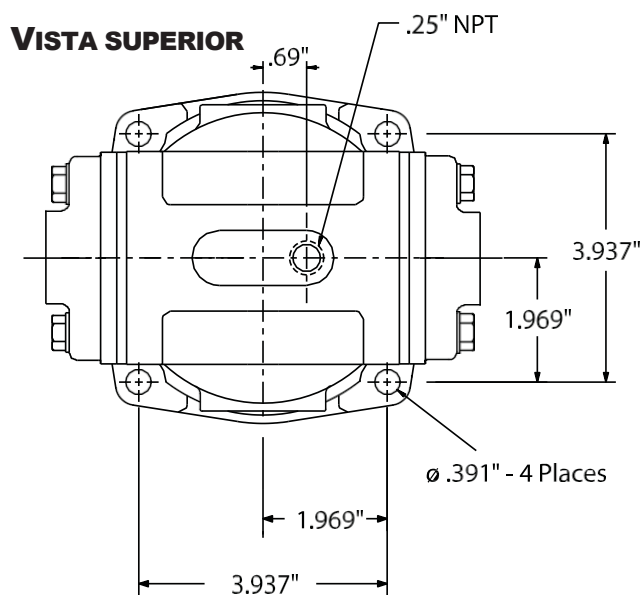
Para uso con medidores de aluminio MA-4, MA-5, MA-7 y MA-15. Normalmente se instalan junto con el filtro de aluminio FA7.

Presión de trabajo

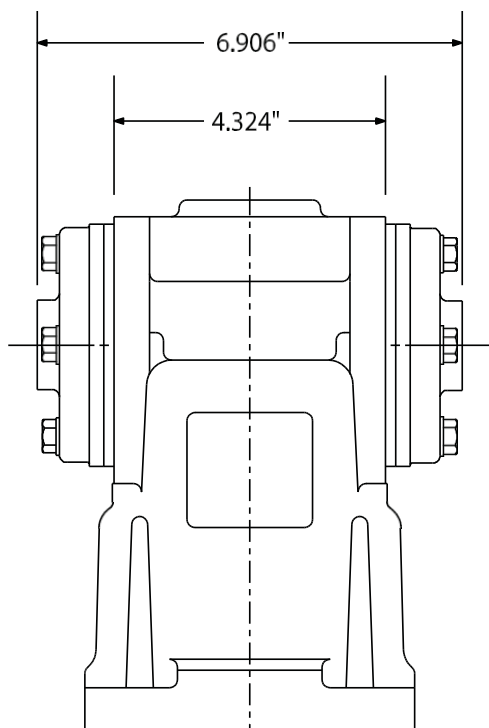
- 350 PSI

Productos habituales

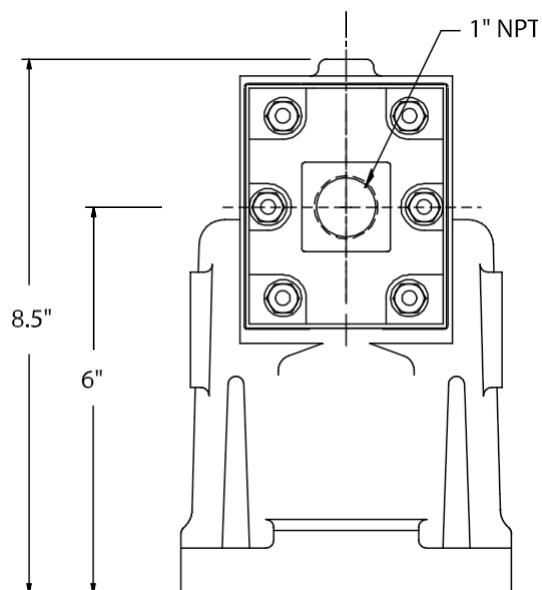
- GLP
- Amoníaco anhidro



Consulte con la fábrica si necesita planos técnicos certificados. Las dimensiones mostradas no son adecuadas para la construcción ni para modificaciones.



VISTAS LATERALES



Las dimensiones corresponden únicamente al
modelo A8340A

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

ELIMINADORES DE AIRE Y VAPOR DE MONTAJE
ALTO DE HIERRO FUNDIDO

Para uso con medidores M-7 de hierro fundido. Se pueden instalar con filtros F7 de hierro fundido.

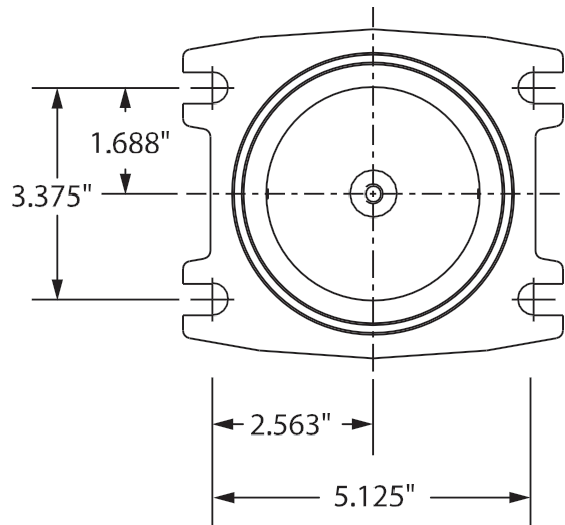
Presión de trabajo

- 150 PSI

Productos típicos

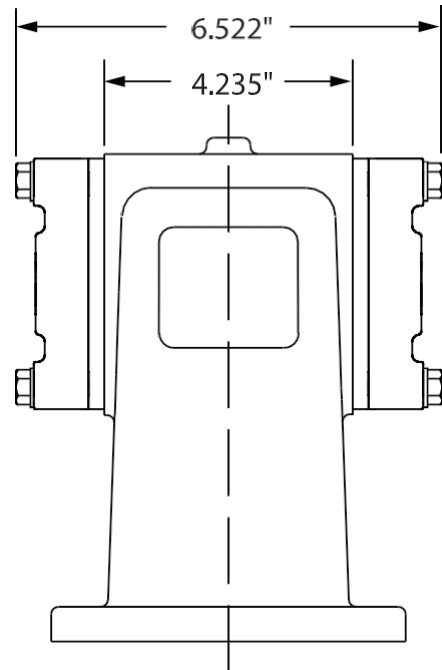
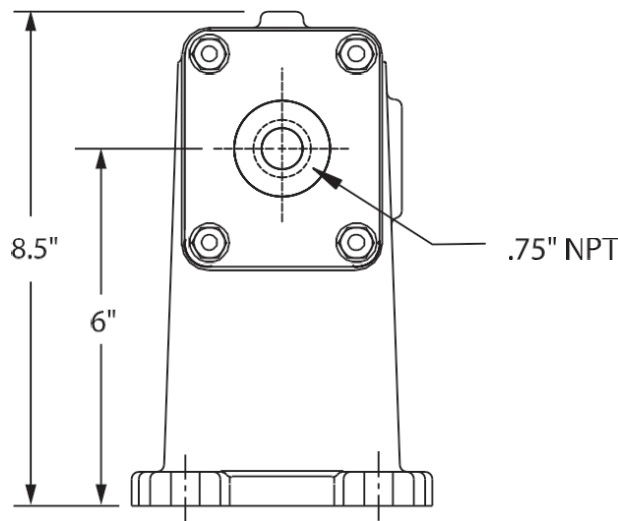
- Disolventes clorados

VISTA INFERIOR



Consulte con el fabricante cuando se requieran planos técnicos certificados. Las dimensiones indicadas no son adecuadas para la construcción ni para realizar modificaciones.

VISTAS LATERALES



Las dimensiones corresponden únicamente al modelo A8977

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

ELIMINADORES DE AIRE Y VAPOR DE MONTAJE ALTO DE ACERO INOXIDABLE

Para uso con medidores de acero inoxidable M-5 clase 8 y M-7 clase 8. Se instalan con filtros de acero inoxidable F7 clase 8.

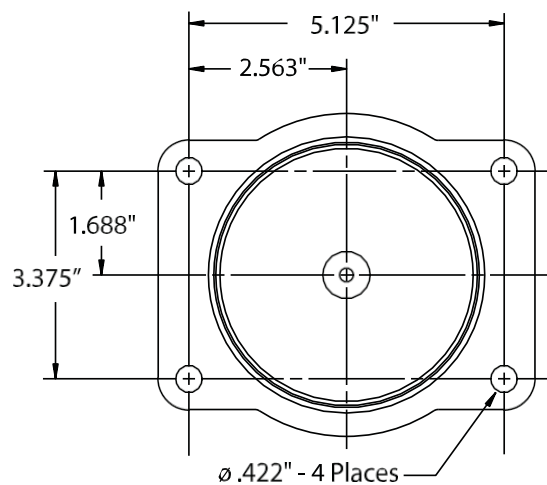
Presión de trabajo

- 150 PSI

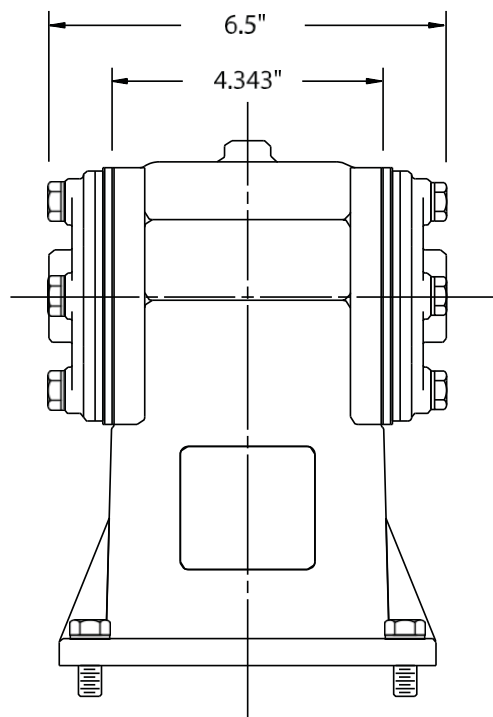
Productos típicos

- Soluciones ácidas

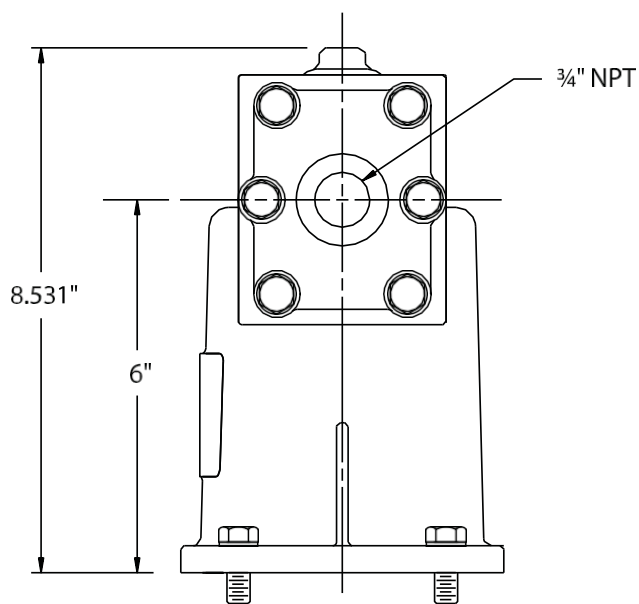
VISTA INFERIOR



Consulte con la fábrica si necesita planos técnicos certificados. Las dimensiones mostradas no son adecuadas para la construcción ni para modificaciones.



VISTAS LATERALES



Las dimensiones corresponden únicamente
al modelo A8985

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

ELIMINADORES DE AIRE Y VAPOR DE ACERO

Para uso con medidores de carcasa de acero de las series MS, MSAA y MSA. Se instalan con filtros de las series FS, FSAA y FSA de acero.

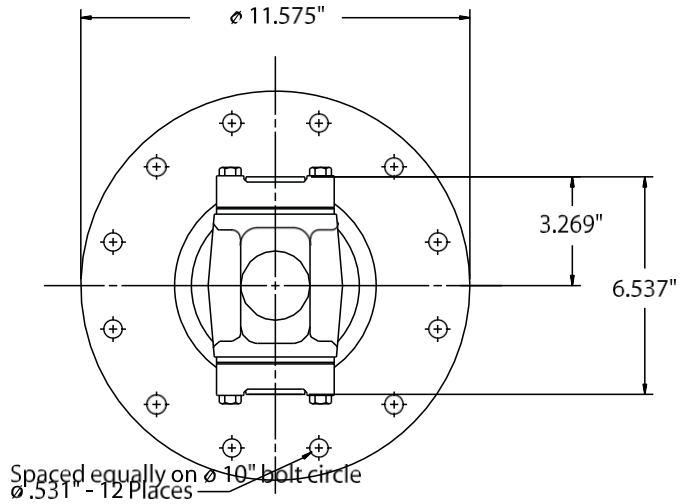
Presión de trabajo: *tres modelos disponibles*

- 150 PSI, 275 PSI y 300 PSI

Productos típicos

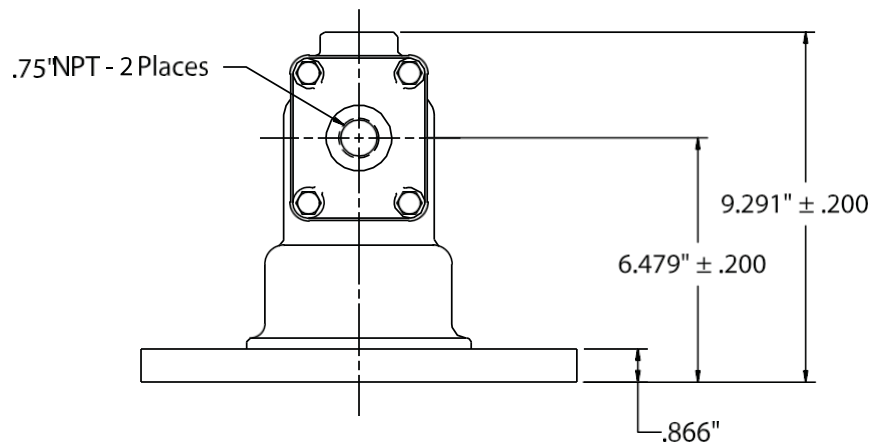
- Combustibles refinados
- Hidrocarburos ligeros

VISTA SUPERIOR



Consulte con la fábrica cuando se requieran planos técnicos certificados. Las dimensiones mostradas no son adecuadas para la construcción ni para modificaciones.

VISTA LATERAL



Las dimensiones corresponden
únicamente al modelo A8935

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

ELIMINADORES DE AIRE PARA PLANTAS DE ALMACENAMIENTO A GRANEL DE ACERO

Para uso con medidores de aluminio de las series M o MS.

Opciones de conexiones con bridas ANSI de 3, 4, 6 y 8 pulgadas. Disponibles en modelos de cabezal único, doble cabezal y cabezal único con sensor óptico para proporcionar una alta capacidad de purga en la medición para sistemas de almacenamiento.

Disponible únicamente con bridas ANSI. Es posible que las bridas no sean compatibles con los medidores de aluminio.

Presión de trabajo

- 150 PSI

Productos típicos

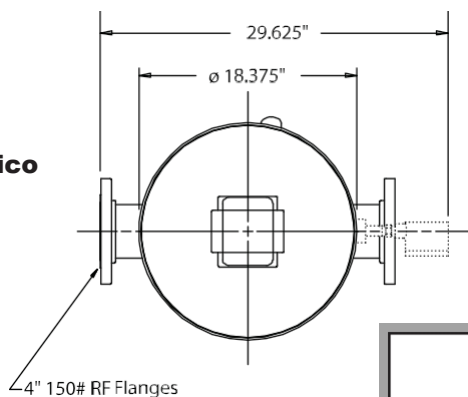
- Combustibles refinados

Sensor óptico - Entrada de alimentación:

- De +10 a +28 V CC
- 0,5 A como máximo

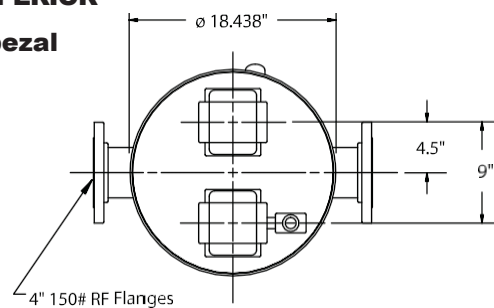
Consulte con el fabricante cuando se requieran planos técnicos certificados. Las dimensiones indicadas no son adecuadas para la construcción ni para realizar modificaciones.

VISTA SUPERIOR
Cabezal único

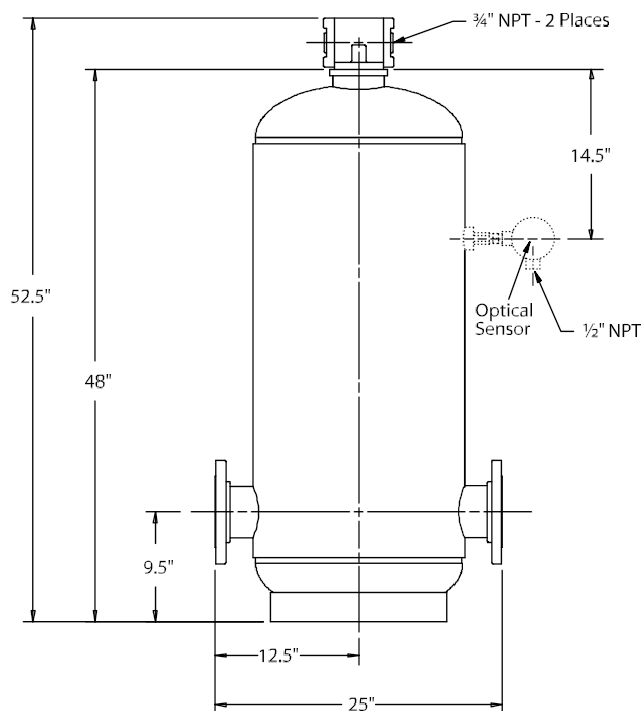


Las dimensiones corresponden a los modelos de 4"

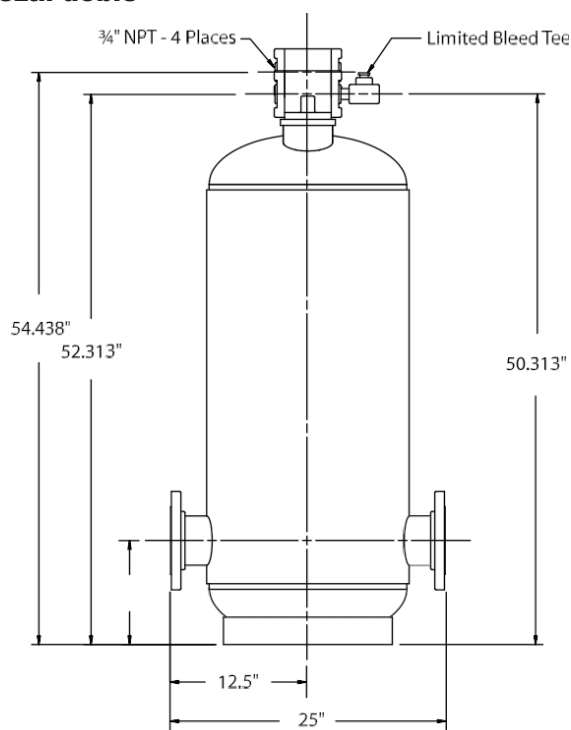
VISTA SUPERIOR
Doble cabezal



VISTA LATERAL
Cabezal único



VISTA LATERAL
Cabezal doble



Las dimensiones corresponden al modelo de 4"

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

ELIMINADORES DE AIRE DE ACERO DE MONTAJE BAJO

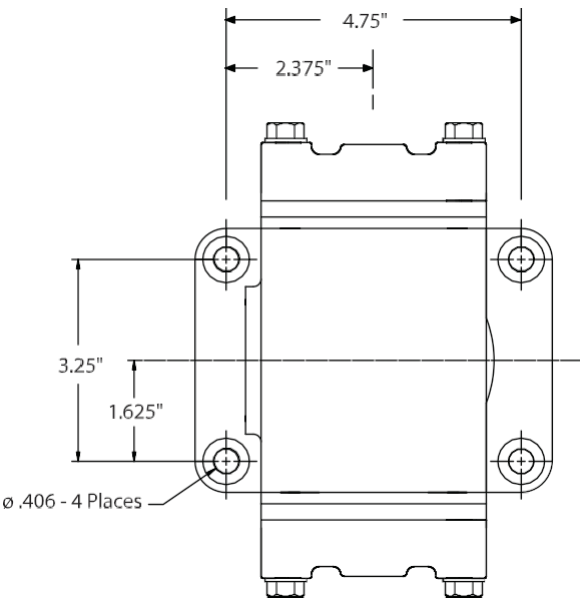
Para uso con filtros/separadores.

Presión de trabajo

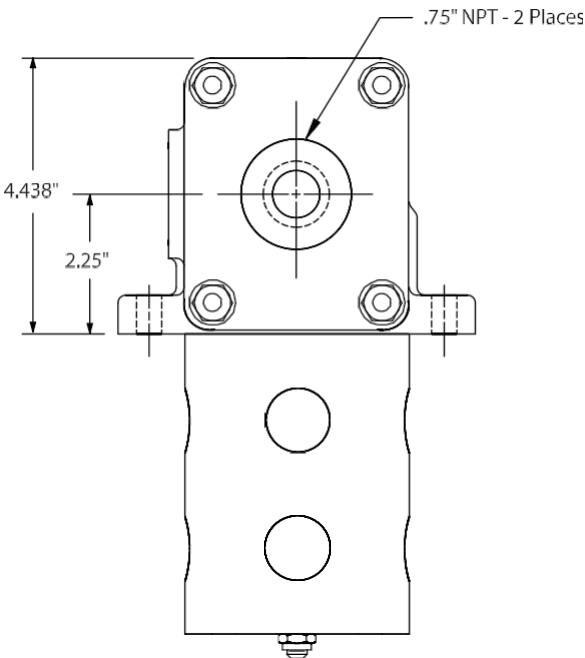
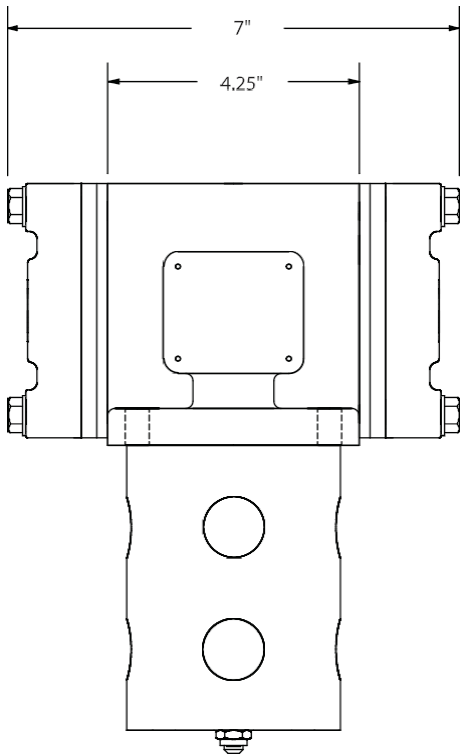
- 150 PSI
- Productos típicos
- Combustibles de aviación

Consulte con la fábrica cuando se requieran planos técnicos certificados. Las dimensiones mostradas no son adecuadas para la construcción ni para modificaciones.

VISTA SUPERIOR



VISTAS LATERALES



Las dimensiones corresponden únicamente al modelo A8175

! ADVERTENCIA

Purgado de la presión interna

Se debe descargar toda la presión interna hasta llegar a presión cero antes de desmontar o inspeccionar el filtro, el eliminador de vapor, cualquier válvula del sistema, el prensaestopas y las tapas delantera o trasera.

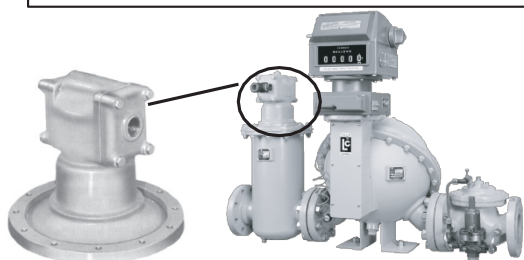
La realización de tareas de mantenimiento en un sistema que no haya sido debidamente despresurizado y evacuado podría provocar lesiones graves o la muerte a causa de un incendio o una explosión.

Procedimiento de liberación de la presión interna para medidores de GLP y NH₃

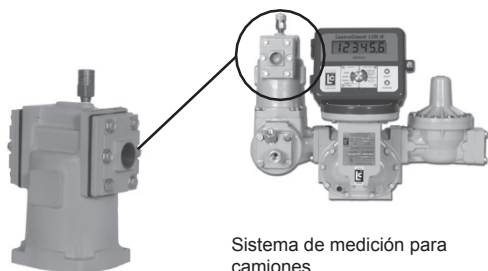
1. Cierre la válvula de fondo del depósito de suministro.
2. Cierre la válvula de la línea de retorno de vapores.
3. Cierra la válvula manual de la línea de suministro en la entrada (lado del medidor). Si no hay válvula manual en la entrada consulte al fabricante del camión para conocer los procedimientos para el sistema.
4. Abra lentamente la válvula o boquilla situada al final de la línea de suministro (tubería).
5. Una vez que se haya purgado el producto, cierre la válvula o boquilla situada en el extremo de la línea de suministro.
6. Abra lentamente el racor situado en la parte superior de la válvula
7. A medida que el producto se purga por la válvula diferencial, lentamente vuelva a abrir y cierre la válvula o boquilla de la línea de descarga.
8. Deje abierta la válvula o boquilla de la línea de descarga mientras trabaja en el sistema.

«depósito de almacenamiento»

En este manual, el término «depósito de almacenamiento» se refiere a cualquier tipo de recipiente destinado a contener el aire o el vapor expulsado por un eliminador de aire o vapor, como depósitos de suministro, depósitos de desagüe, recipientes colectores, recipientes de escupida, etc.



Sistema de medición para plantas de almacenamiento a granel



Sistema de medición para camiones

o de campo de las tuberías

La mayoría de los eliminadores de aire y vapor mecánicos de Liquid Controls. Los eliminadores se envían desde fábrica como parte de un sistema de medidores completo. Estos eliminadores de aire llegarán atornillados a la parte superior de un filtro situado en el lado de entrada del medidor.

Antes de que el sistema de medidores pueda ponerse en funcionamiento, los orificios de purga del eliminador de aire o vapor deben conectarse mediante tuberías a un depósito de almacenamiento y/o a una válvula.

CONEXIÓN A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Antes de la puesta en marcha, los eliminadores de aire deben conectarse mediante tuberías a un depósito de almacenamiento. Los eliminadores de aire requieren un recipiente en el que el aire o el vapor eliminado pueda contenerse de forma segura. El tipo de recipiente variará en función de la aplicación. Asegúrese de que su recipiente sea seguro y adecuado para el producto previsto y su entorno.

CONEXIÓN A UNA VÁLVULA DE RETENCIÓN DE AIRE (O DIFERENCIAL)

En el caso de los sistemas de medición para aplicaciones de GLP, las válvulas diferenciales suelen conectarse al eliminador de vapor mecánico en la fábrica de Liquid Controls antes de su envío; sin embargo, para otros sistemas de medición, el eliminador de aire deberá conectarse in situ.

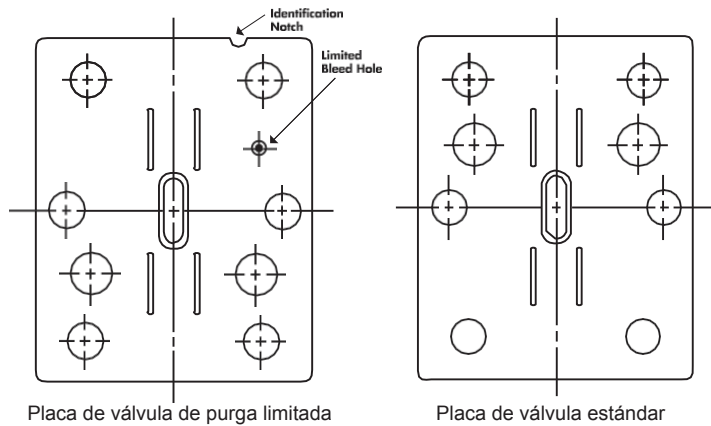
CONFIGURACIONES DE TUBERÍAS Y CONEXIONES

Las configuraciones de las tuberías para los eliminadores mecánicos de aire y vapor de Liquid Controls vienen determinadas por dos factores: la presencia o ausencia de una válvula en el sistema de medición y la presencia o ausencia de puertos de derivación y de una placa de válvula de purga limitada en el conjunto del eliminador mecánico de aire.

Si el sistema de medición cuenta con una válvula de control de aire o diferencial, el eliminador de aire o vapor y la válvula deben conectarse mediante tubería. Si no hay ninguna válvula de control de aire o diferencial, debe tapar uno de los orificios de purga (Figura 2) o conectar ambos orificios de purga al depósito de almacenamiento (Figura 3).

Los modelos de eliminadores de aire fabricados sin orificios de derivación no pueden montarse con una placa de válvula de purga limitada en la fábrica de Liquid Controls. Para mantener el control de presión que proporciona una placa de válvula de purga limitada, debe instalarse un conjunto de T de purga limitada en la tubería entre el eliminador de aire y la válvula (Figura 4).

En circunstancias normales, es irrelevante qué puerto de purga se conecte a la válvula y cuál al depósito de almacenamiento, pero hay una excepción: los eliminadores de aire con una placa de válvula de mayor capacidad de purga. Entre ellos se incluyen los números de referencia A8201, A8198, A8190, A8188 y A8183. Al instalar estos eliminadores de aire, la placa de válvula de purga de mayor capacidad debe conectarse al depósito de almacenamiento, y la placa de válvula de purga limitada debe conectarse a la válvula. La placa de válvula de purga limitada se identifica fácilmente por la muesca situada en la parte superior de la placa (véase más abajo).



Si se utiliza una válvula electrónica, el producto puede quedar atrapado entre el eliminador de vapor y la válvula.

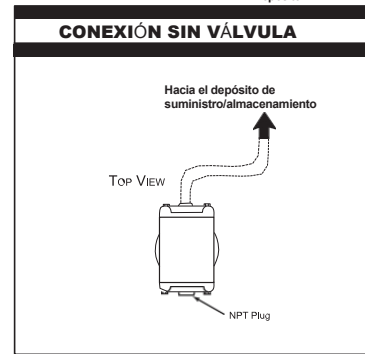
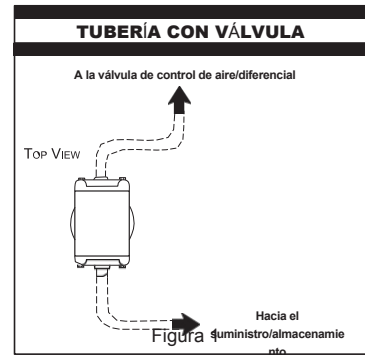


Figura 2

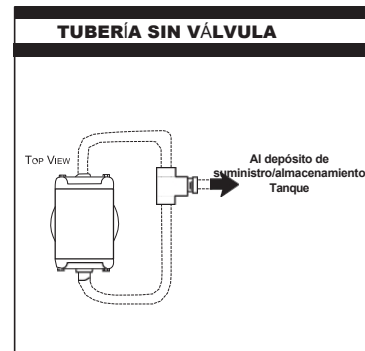


Figura 3

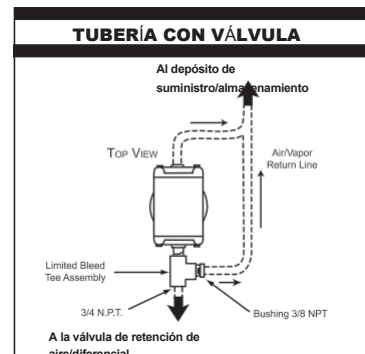


Figura 4

La configuración de las tuberías para cada serie de eliminadores de aire y vapor se muestra en la lista de materiales.

DIRECTRICES DE TUBERÍA

- Utilice tuberías con la menor restricción posible. Al minimizar las restricciones, el eliminador de aire o vapor funcionará con la mayor eficiencia posible.
- Se recomienda utilizar tuberías o mangueras de $\frac{3}{4}$ " (o de mayor diámetro) para purgar el aire o el vapor hacia el depósito de almacenamiento.
- Se recomienda utilizar tuberías o mangueras de $\frac{1}{2}$ " para la conexión a una válvula de control de aire o diferencial ($\frac{3}{8}$ " es aceptable).
- Si se utiliza una manguera, elija un tipo que no se colapse sobre sí misma (manguera de calefacción, manguera hidráulica, etc.).
- Asegúrese de que el recipiente colector o el receptáculo de salpicaduras esté ventilado con un orificio de ventilación no menor que la tubería o manguera conectada a él. (Los recipientes colectores varían en tamaño, pero la mayoría tienen una capacidad de entre 2 y 5 galones).
- Conecte el orificio de ventilación del eliminador de aire a la parte superior del recipiente colector para obtener la máxima eficiencia.
- Liquid Controls recomienda vaciar los recipientes colectores con regularidad y que el volumen se indique, por ejemplo, mediante un indicador de nivel.

! ADVERTENCIA

Purgado de la presión interna

Se debe descargar toda la presión interna hasta llegar a presión cero antes de desmontar o inspeccionar el filtro, el eliminador de vapor, cualquier válvula del sistema, el prensaestopas y las tapas delantera o trasera.

La realización de tareas de mantenimiento en un sistema que no haya sido debidamente despresurizado y evacuado podría provocar lesiones graves o la muerte a causa de un incendio o una explosión.

Procedimiento de liberación de la presión interna para medidores de GLP y NH₃

1. Cierra la válvula de fondo del depósito de suministro diferencial para

2. Cierre la válvula de la línea de retorno de vapores.

3. Cierra la válvula manual de la línea de suministro en la entrada (lado del medidor).Si no hay válvula manual en la entrada consulte al fabricante del camión para conocer los procedimientos para el sistema

4. Abra lentamente la válvula o boquilla situada al final de la línea de suministro (tubería).

5. Una vez que se haya purgado el producto, cierre la válvula o boquilla situada en el extremo de la línea de suministro.
6. Abra lentamente el racor situado en la parte superior de la válvula aliviar la presión del producto en el sistema. El producto se vaciará del sistema de dosificación.

7. A medida que el producto se purga por la válvula diferencial, lentamente vuelva a abrir y cierre la válvula o boquilla de la línea de descarga. Repita este paso hasta que el producto deje de salir de la válvula diferencial y la válvula/boquilla de la línea de descarga.

8. Deje abierta la válvula o boquilla de la línea de descarga mientras trabaja en el sistema.

Mantenimiento

El indicio más común de fallo mecánico del eliminador de aire y es la presencia de fugas en la cubierta y en la zona de la placa de la válvula, así como en sus alrededores. Las causas habituales de avería del eliminador de aire son el desgaste de la placa de la válvula, la rotura de una lámina de lengüeta, una junta de la cubierta dañada y un flotador perforado lleno de producto.

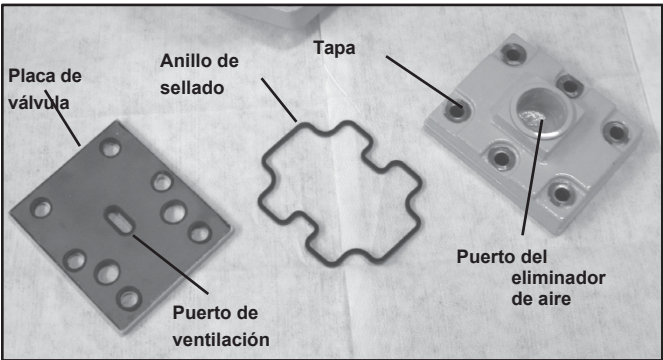
Asegúrese de liberar la presión interna y de retirar todo el producto del sistema antes de desmontar el eliminador de aire mecánico. Consulte la advertencia anterior.

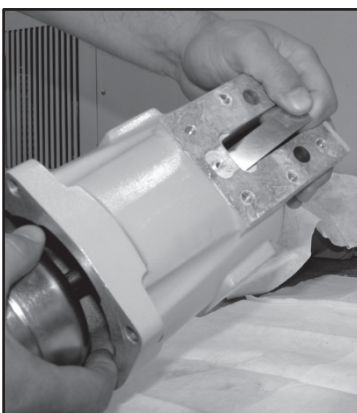
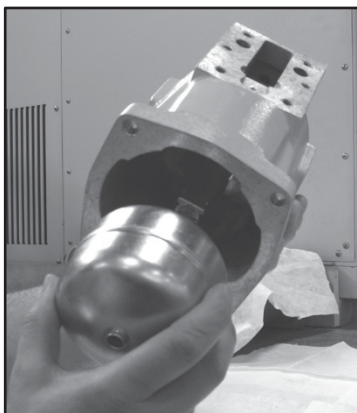
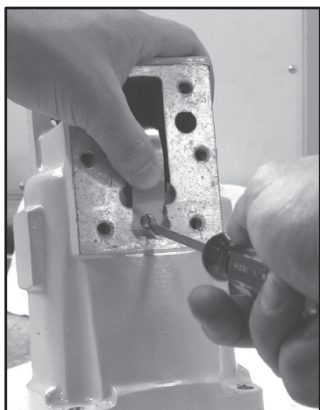
Para sustituir las placas de la válvula y las juntas de la tapa

1. Retire los tornillos de la tapa del eliminador de aire con una llave o una llave de vaso de 1/2 pulgada, y extraiga la tapa, la placa de ventilación y el anillo de sellado de la carcasa.

2. Inspeccione el reborde elevado de la abertura del puerto de ventilación, situado en el centro de la placa de válvula, para detectar posibles desperfectos o residuos. Inspeccione el anillo de sellado para detectar posibles daños.

3. Sustituya el anillo de sellado y/o la placa de válvula. Apriete los tornillos de la tapa con un par de apriete de 17,5 a 20,5 ft-lbs.

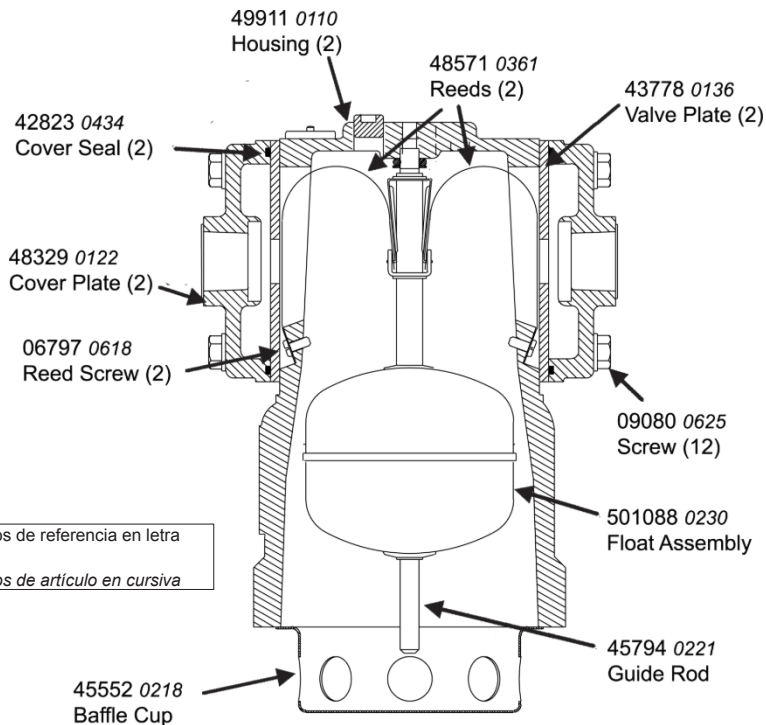




Para sustituir las tiras de lengüeta y los conjuntos de flotador

1. Retire los 4 tornillos y arandelas de la base del eliminador de aire. Extraiga el eliminador de aire del filtro.
2. Retire la placa deflectora y la copa deflectora (solo en eliminadores de aire de aluminio) de la carcasa. Si el eliminador de aire tiene una contratuerca y un casquillo en la parte inferior del poste guía, retírelos.
3. Retire los tornillos de la tapa del eliminador de aire con una llave o llave de vaso de 1/2 pulgada, y extraiga la tapa, la placa de ventilación y el anillo de sellado de la carcasa.
4. Para retirar una tira de lengüetas que aún esté intacta, sujétela firmemente y desenrosque el tornillo de la tira (que se muestra en la parte superior derecha). Deje que la tira de lengüetas se enderece con suavidad. Las tiras de lengüetas se retraen bruscamente si no se sujetan mientras se retira el tornillo. No sujetar la tira de lengüetas podría provocar lesiones y es la causa de la pérdida de muchos tornillos.
5. Extraiga el flotador, junto con las tiras de lengüetas acopladas, de la parte inferior del eliminador de aire (como se muestra a la derecha). Si el flotador está pesado y lleno de producto, sustitúyalo por un conjunto de flotador nuevo.
6. Si una de las tiras de lengüetas está rota, retírela y sustitúyala por una nueva.
7. Comience el montaje. Empuje el flotador, junto con las tiras de lengüetas acopladas, hacia arriba dentro de la cavidad del eliminador de aire. Saque las tiras de lengüetas de las ranuras laterales (como se muestra a la derecha). Sujete las tiras de lengüetas y atorníllelas con los tornillos de las lengüetas. Si el eliminador de aire tenía una contratuerca y un casquillo en la parte inferior del poste guía, sustitúyalos.
8. Vuelva a colocar la placa de la válvula, la junta de la tapa y la tapa. Apriete los tornillos de la tapa con un par de apriete de 17,5 a 20,5 ft-lbs.

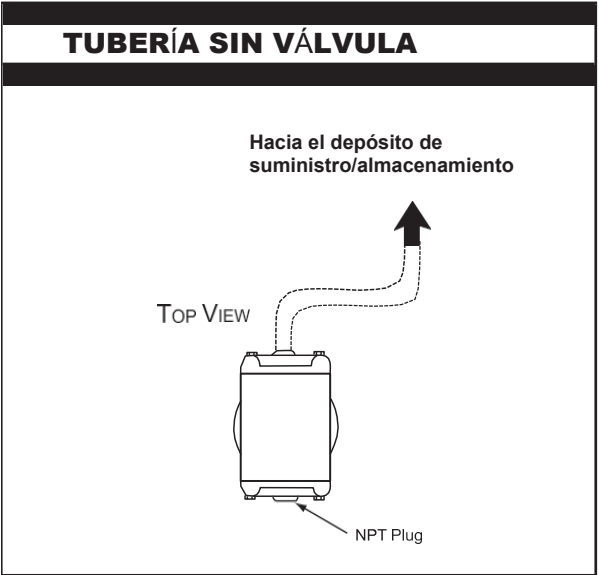
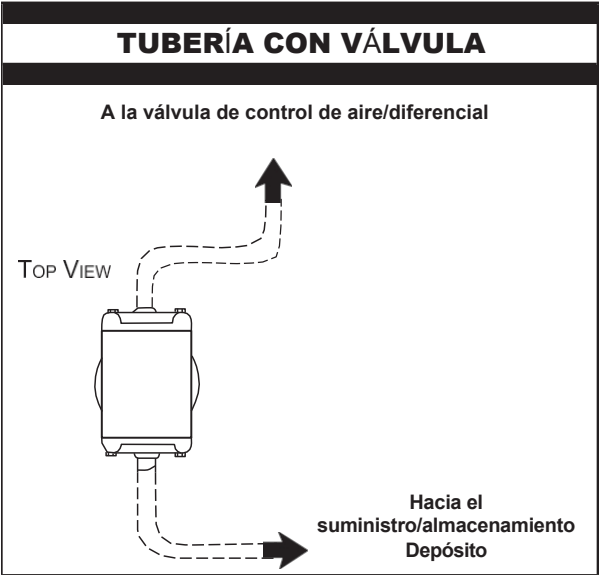
Eliminadores de aire y vapor de montaje alto de aluminio, serie A8180



Números de referencia en letra normal
Números de artículo en cursiva

Los números de referencia corresponden únicamente al eliminador de aire estándar A8197

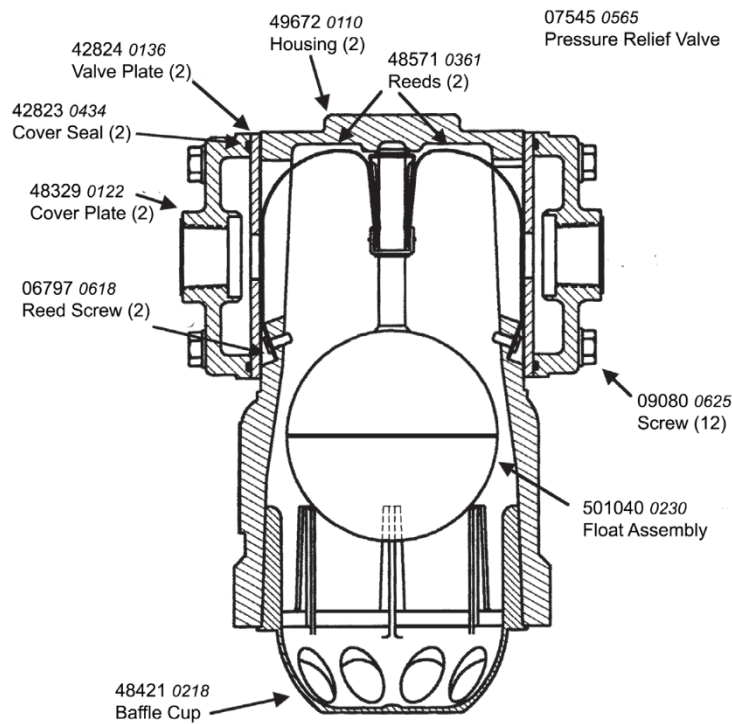
* Se requieren 4 juntas de cubierta (0434) en los eliminadores de aire con juntas de Kalrez



Eliminadores de aire y vapor de alta presión de aluminio, serie A8340A

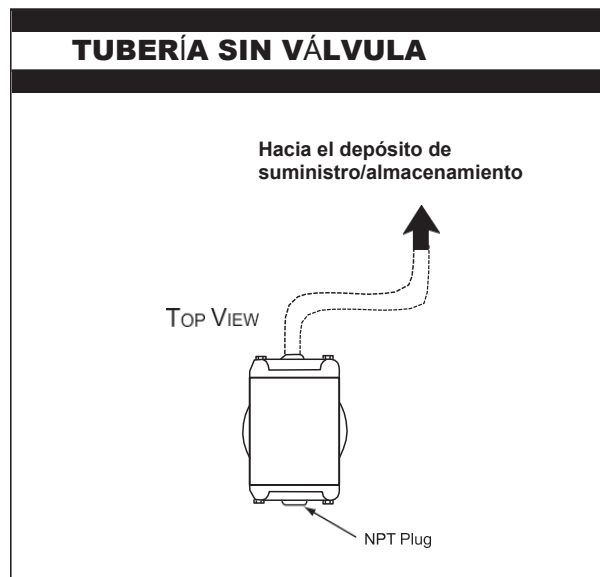
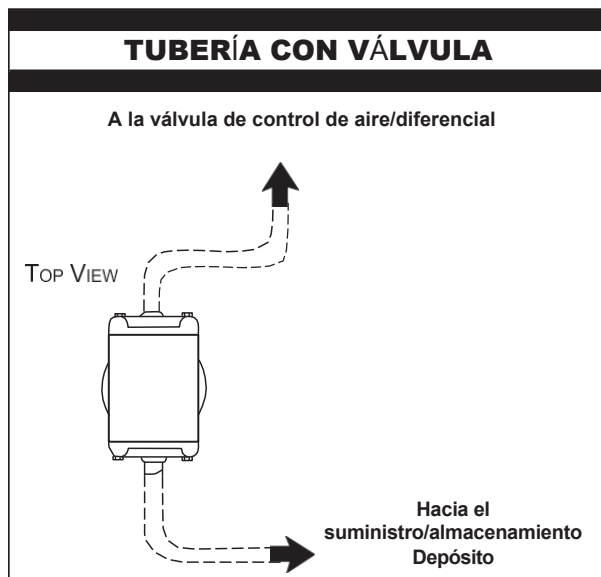


Los números de referencia corresponden únicamente al eliminador de aire estándar A8197

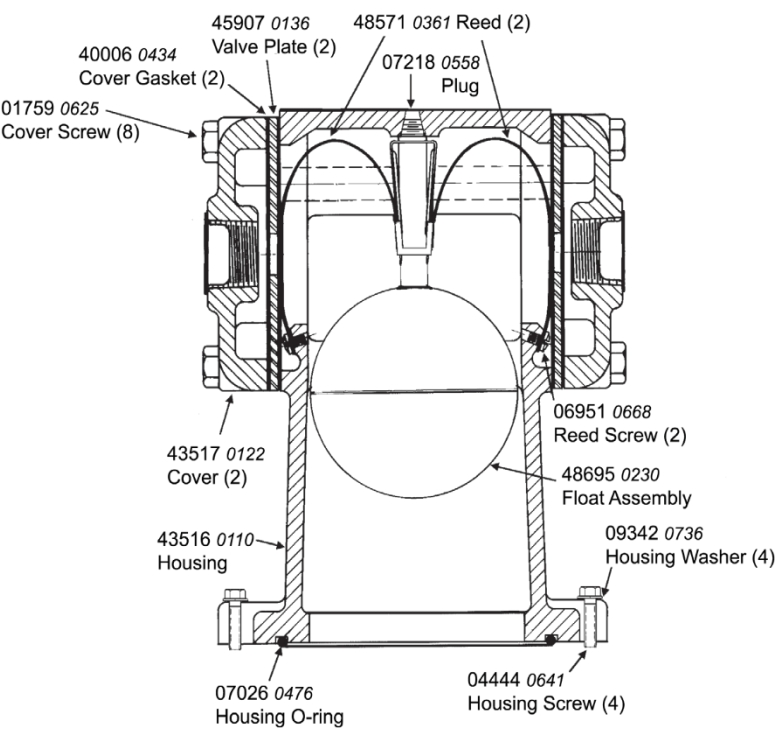


* Se necesitan 4 juntas de tapa (0434) en los eliminadores de aire con juntas de Kalrez

Números de referencia en letra normal
Números de artículo en cursiva



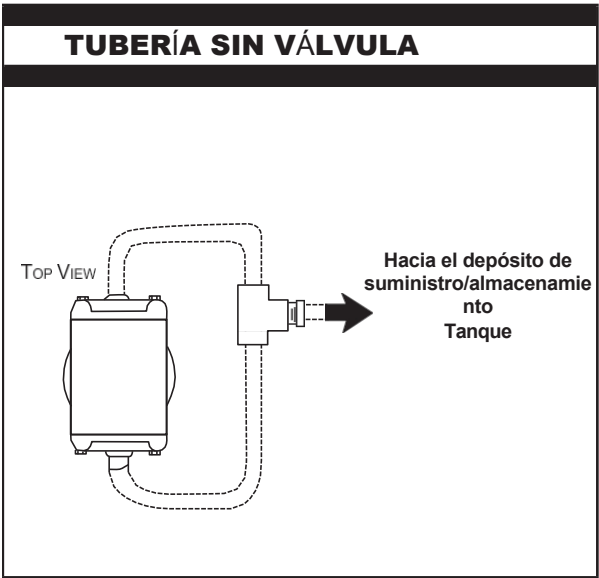
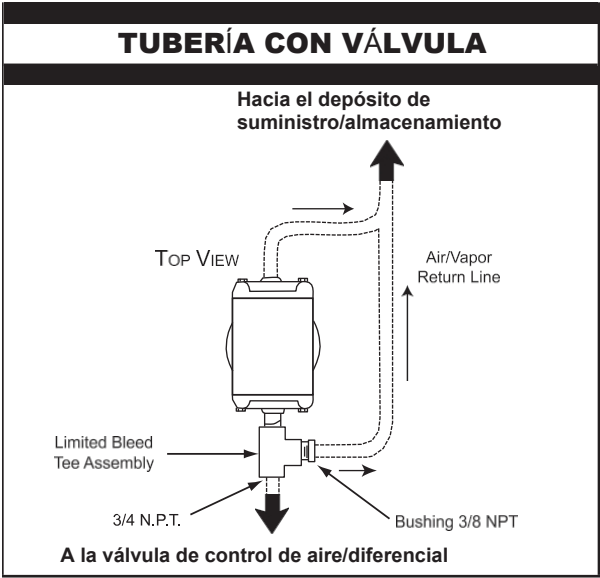
Eliminadores de aire y vapor de montaje alto de hierro fundido,
serie A8970



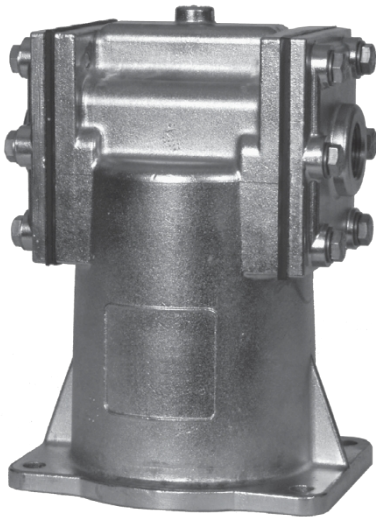
Los números de referencia corresponden únicamente al eliminador de aire estándar A8977

* Se requieren 4 juntas de tapa (0434) en los eliminadores de aire con juntas de Kalrez

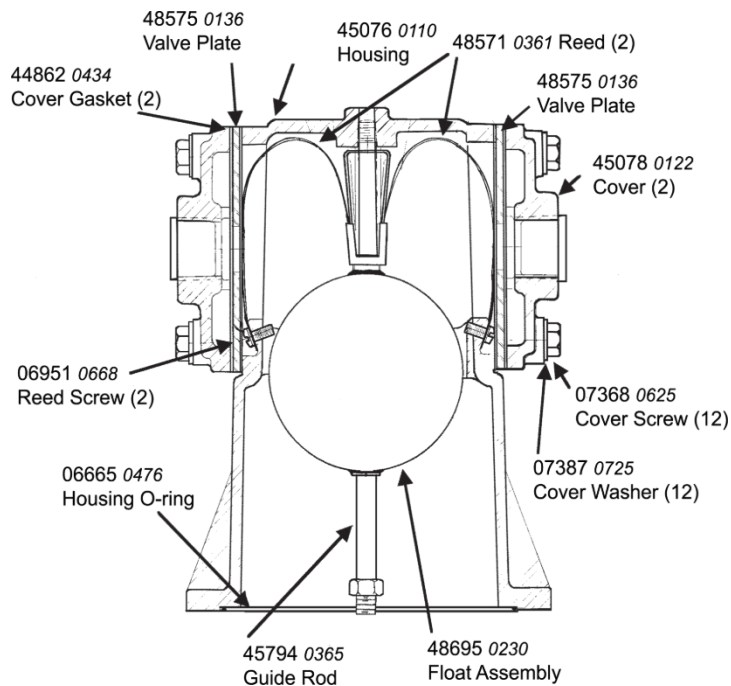
Números de referencia en letra normal
Números de artículo en cursiva



**Eliminadores de aire de montaje alto de acero inoxidable,
serie A8980**

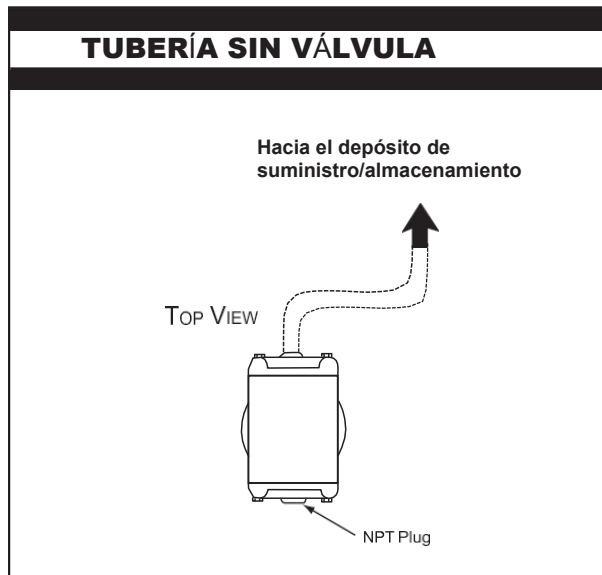
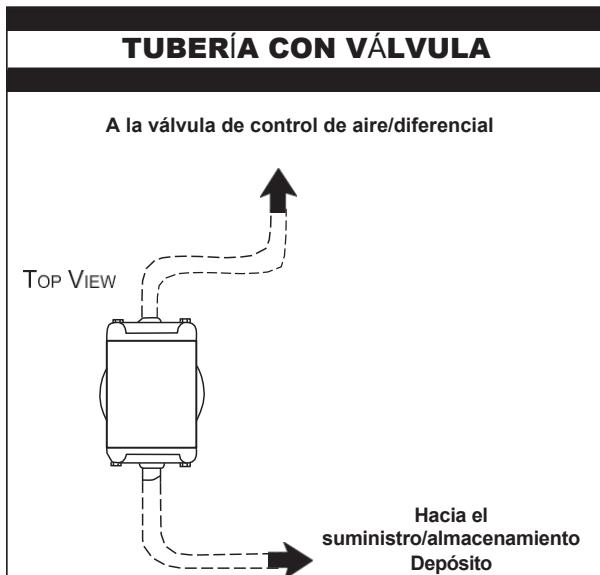


Los números de referencia corresponden únicamente al eliminador de aire estándar A8985

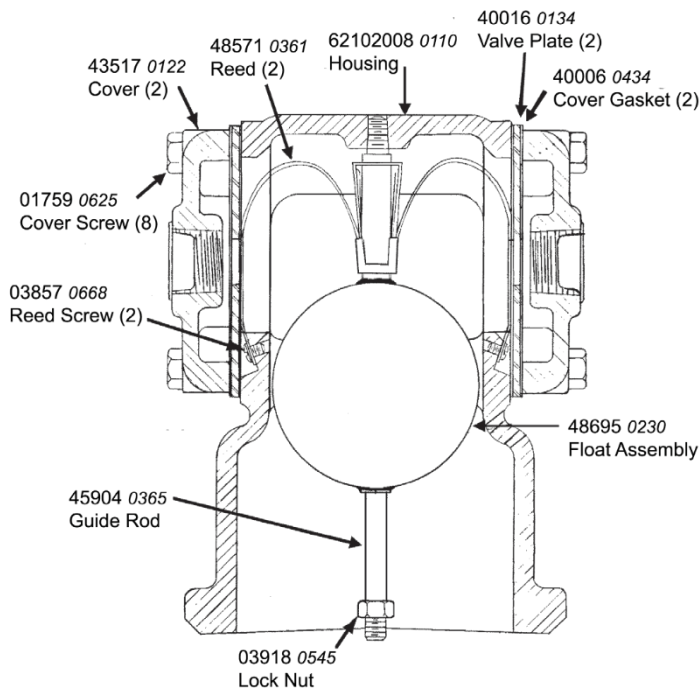


* Se requieren 4 juntas de tapa (0434) en los eliminadores de aire con juntas de Kalrez

Números de referencia en letra normal
Números de artículo en cursiva



Eliminadores de aire y vapor de acero con tapa con filtro, serie A8930

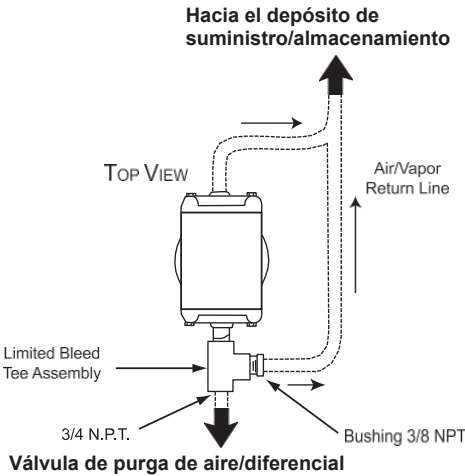


Los números de referencia corresponden únicamente al eliminador de aire estándar A8935

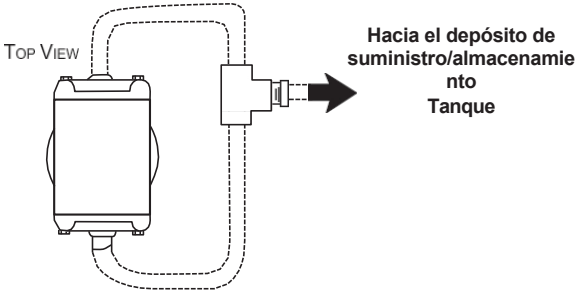
* Se requieren 4 juntas de tapa (0434) en los eliminadores de aire con juntas de Kalrez

Números de referencia en letra normal
Números de artículo en cursiva

TUBERÍA CON VÁLVULA



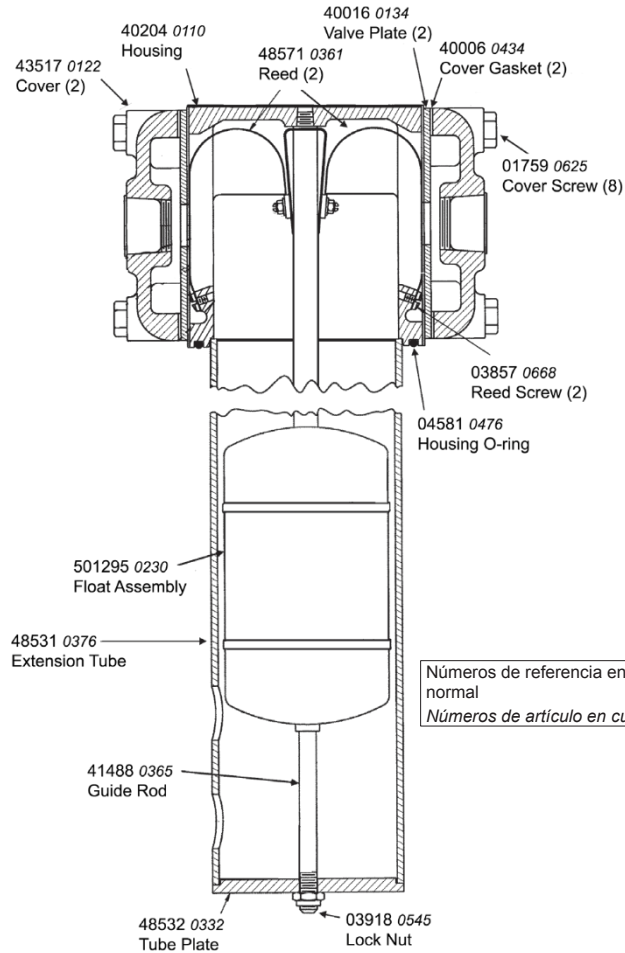
TUBERÍA SIN VÁLVULA



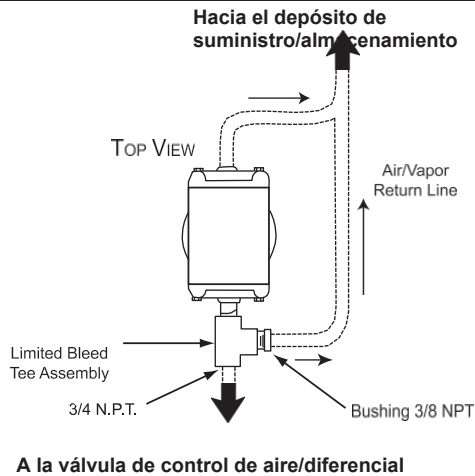
Eliminadores de aire para plantas de almacenamiento a granel Serie A8950



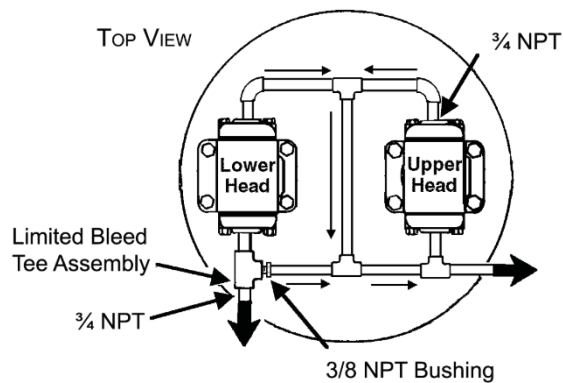
Los números de referencia corresponden únicamente al eliminador de aire estándar A8170



TUBERÍA CON VÁLVULA

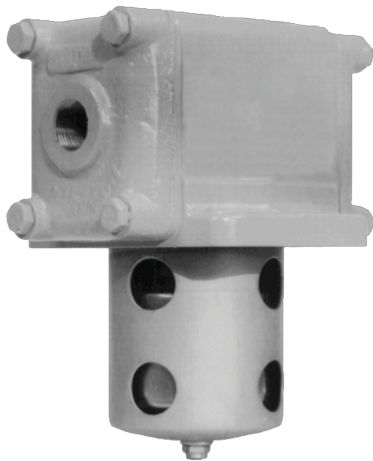


TUBERÍA DE DOBLE CABEZA

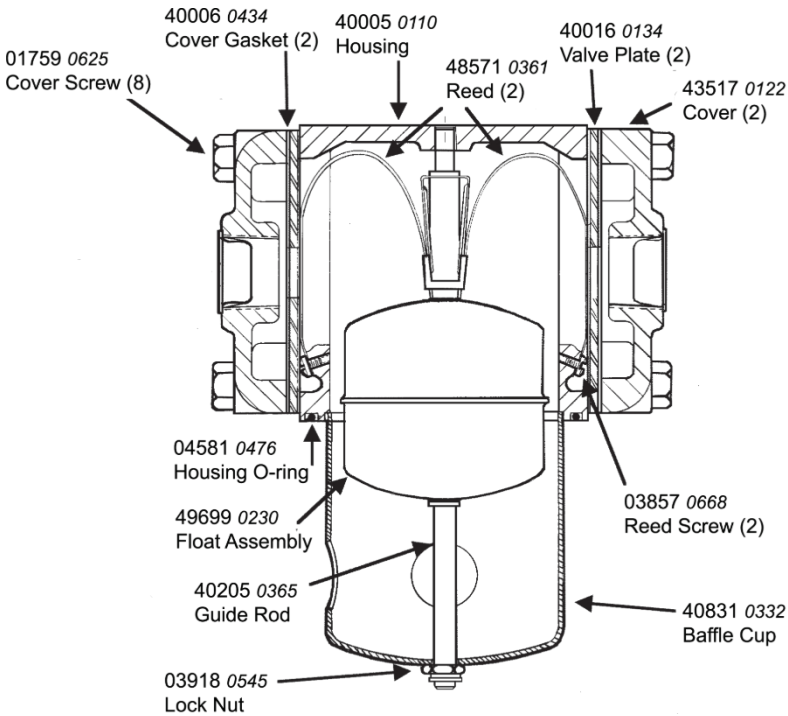


LISTAS DE MATERIALES

Eliminadores de aire de montaje bajo,
serie A8175

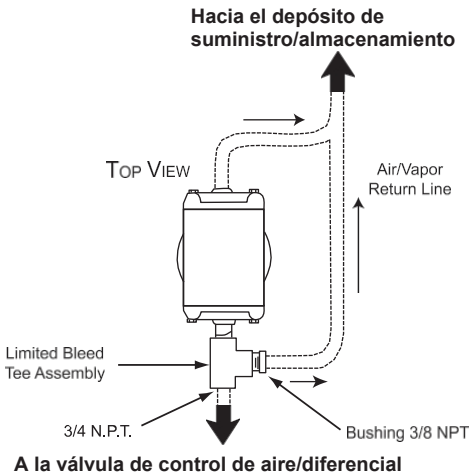


Los números de referencia corresponden únicamente al eliminador de aire estándar A8175

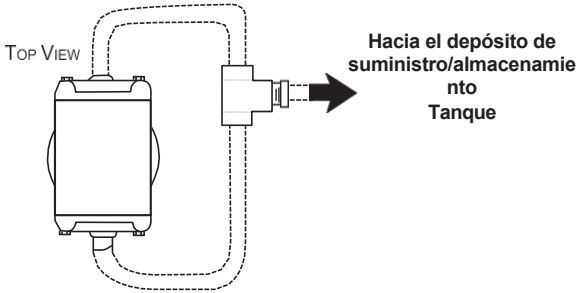


Números de referencia en letra normal
Números de artículo en cursiva

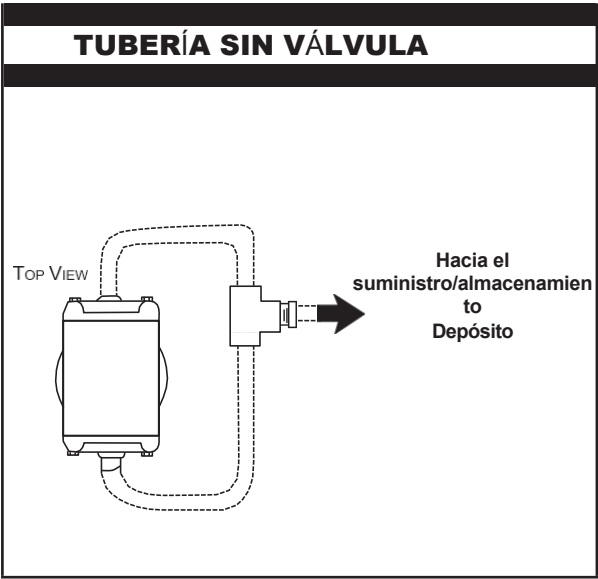
TUBERÍA CON VÁLVULA



TUBERÍA SIN VÁLVULA

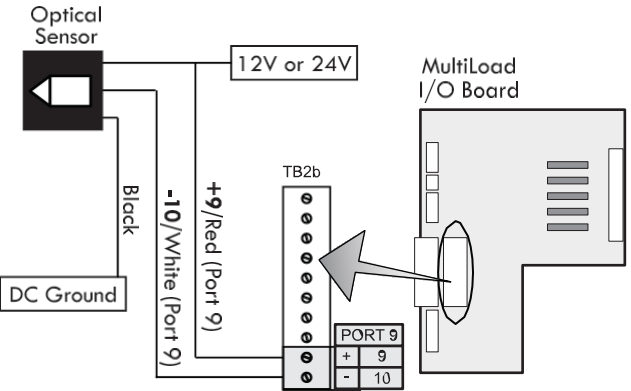
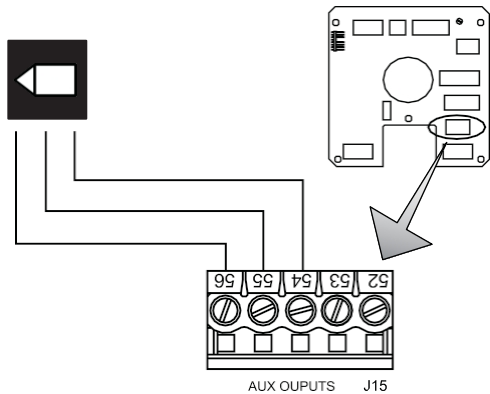


Planta de almacenamiento a granel de un solo cabezal con eliminador de aire y sensor óptico



Para configurar el eliminador de aire de planta a granel de un solo cabezal con sensor óptico para MultiLoad:

1. Establezca el número de segundos en la alarma de tiempo de caudal bajo en el tiempo deseado entre la detección de aire por parte del sensor óptico y el cierre de la válvula para detener el caudal.
2. Configure la lógica personalizada: active el puerto de salida 8 (activación de la válvula de control) cuando el puerto de entrada 9 esté activo.



CABLEADO A LECTROCOUNT LCR-II O LCR 600	CABLEADO A MULTILOAD TOPTECH PRESET
84040 o 81920 Placa de la CPU Sensor óptico Salida 8/Negro (54) Entrada 5/Blanco (55) +Vo/Rojo (56)	

Cómo ponerse en contacto con la fábrica de

Antes de ponerse en contacto con la fábrica, anote el número de modelo y el número de serie del componente. El número de serie nos permite acceder a un archivo que contiene toda la información sobre las especificaciones de los materiales y los datos de las pruebas correspondientes a su componente específico. Al realizar un pedido de piezas, consulte el manual técnico de Liquid Controls Group para obtener los números de referencia correctos. **Incluya siempre el número de modelo y el número de serie al realizar un pedido de piezas.**

Los números de modelo y de serie figuran en la placa de características de la unidad. Anote esta información para futuras consultas.

N.º DE MODELO	
N.º DE SERIE	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
COMPRADO EN	
INSTALADO POR	

Solicitudes de autorización de devolución de material de Liquid Controls

Cuando devuelva productos de Liquid Controls para su reparación, evaluación de garantía o calibración, siga estas instrucciones.

1. Elimine todos los residuos de los componentes de Liquid Controls que vaya a devolver. Asegúrese de limpiar las ranuras y esquinas alrededor o dentro de las juntas y hendiduras. Esto es especialmente importante si el componente ha estado en contacto con materiales peligrosos. Consulte la advertencia y el procedimiento de manipulación que figuran a continuación.
2. Rellene el formulario de solicitud de autorización de devolución de material.
3. Si es necesario, incluya instrucciones especiales de manipulación, como fichas de datos de seguridad (FDS) o certificaciones.
4. Adjunte el formulario de solicitud de autorización de devolución de material cumplimentado, la ficha de datos de seguridad (MSDS) y el albarán de envío al exterior de la caja.

Los formularios de solicitud de autorización de devolución de material se incluyen en el paquete rojo de documentación de cada envío de productos de Liquid Controls. También están disponibles en www.lcmeter.com, en la sección «Publicaciones» del menú.

! ADVERTENCIA

No devuelva ningún componente de Liquid Controls hasta que se hayan eliminado todos los restos de sustancias peligrosas. Por ejemplo, sustancias que se hayan difundido a través del plástico o que permanezcan en las grietas.

LOS GASTOS DERIVADOS DE LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LAS LESIONES DEBIDAS A UNA LIMPIEZA DEFICIENTE DE LOS COMPONENTES DE LIQUID CONTROLS DEVOLVIDOS SE COBRARÁN AL REMITENTE DE LA DEVOLUCIÓN.

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE AUTORIZACIONES DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Todas las piezas devueltas deben ser limpiadas por los clientes antes del envío de devolución. La persona que haya limpiado efectivamente las piezas debe cumplimentar el formulario de autorización de devolución de material. Si el componente se ha contaminado, los clientes deben incluir una ficha de datos de seguridad (FDS) con el envío de devolución. Si se devuelve una pieza sin la documentación adecuada, el departamento de servicio se pondrá en contacto con el remitente e intentará obtener los documentos correctos. Si no se recibe la documentación adecuada en un plazo de diez días desde la recepción, las piezas se devolverán al cliente para que subsane el defecto.

Muchos empleados de Liquid Controls manipulan los componentes devueltos y están expuestos a las sustancias que quedan adheridas a ellos. Nuestra intención es que la manipulación de estas piezas sea lo más segura posible. Lamentamos cualquier inconveniente que estas estipulaciones puedan causar, pero, dada la gran variedad de aplicaciones a las que prestamos servicio, se trata de una precaución necesaria para proteger a nuestros empleados.





IDEX LIQUID CONTROLS

ENERGY & FUELS **CORKEN • FAURE HERMAN • SAMPI • SPONSLER • TOPTECH SYSTEMS**

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

© 2005 Liquid Controls N.º de
publicación 48406
(3/11)

