



Instalación
y Operación
Instructivo
Manual
SPINSMAN-250

Medios de Arena
Industrial y Filtros
de cama de
Medios de Arena
Profunda

Teléfono: 951.656.6716 | Llame gratis: 800.854.4788 | www.yardneyfilters.com

Yardney Water Management Systems, Inc. | 6666 Box Springs Blvd. | Riverside, CA 92507

SISTEMAS INDUSTRIALES | MEDIA DE ARENA

TABLA DE CONTENIDO

GUIAS GENERALES DE SEGURIDAD.....	3
1. INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN	4
2. INSTALACION	4
3. CARGADO DEL MEDIA DE ARENA AL SISTEMA DE MEDIA	6
4. LIMPIEZA INICIAL DE LOS MEDIOS	9
5. LIMPIEZA RUTINARIA DE LOS MEDIOS A TRAVÉS DEL RETRO-LAVADO AUTOMÁTICO	9
6. SECUENCIA DE OPERACION	10
7. AJUSTES DEL CONTROLADOR DEL CICLO DE LIMPIEZA	10
8. INICIACION DE LA SECUENCIA DE LIMPIEZA	11
9. PROGRAMADOR DEL CICLO DE FILTRADO	11
10. MODO AUTOMATIZADO	11
11. DURACIÓN DEL CICLO DE FILTRADO	11
12. SUMINISTRO DE AIRE DE LA VÁLVULA DE RETRO-LAVADO.....	12
13. ARRANQUE DEL SISTEMA	15
15. AJUSTES INICIALES PARA LOS CONTROLES AUTOMÁTICOS	17
16. PRESION DIFERENCIAL	17
REFERENCIA GUIA DE OPERACIÓN Y SOLUCION DE PROBLEMAS	18
PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS.....	20

GUIAS GENERALES DE SEGURIDAD

Por favor lea el manual antes de comenzar cualquier procedimiento.

1. Solamente personal apropiadamente entrenado debe operar y darle servicio al equipo.
2. Siempre utilice lentes de seguridad al darle servicio al equipo.
3. Antes de instalar el sistema, asegúrese que el sistema opera dentro de los parámetros de diseño.
4. Conozca los límites de seguridad del sistema y de cualquier equipo directamente conectado o afectado por este.
5. Asegúrese que el sistema esté despresurizado antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, o de remover componentes o abrir los filtros.
6. Asegúrese de re-examinar el sistema antes de ponerlo otra vez en servicio.
7. Asegúrese de mantener el equipo y revisar el sistema continuamente por fugas y o daños. El arreglar los problemas en cuanto ocurren prolongaran la vida del sistema.

GENERAL: Los **Sistemas de Filtración de Medios de Arena** Yardney están diseñados para remover sólidos suspendidos del agual de la planta industrial de manera eficiente y económica.

El agua fluye bajo presión a través de la válvula de tres vías, hacia el tanque del filtro y a través del ensamble del deflector para ser distribuida de manera uniforme sobre la cama del medio del filtro. Los medios del filtro eliminan los sólidos en suspensión y el agua pasa a través de un dren inferior hacia el tanque. La presión mínima de operación sugerida para el funcionamiento del sistema es de 30 PSI.

El modo de filtración continúa hasta que una cantidad suficiente de sólidos se han recogido para crear una caída de presión de 10 lb a través de la cama del filtro. En este momento, los filtros se lavarán automáticamente. Durante el modo de operación de retro-lavado, la válvula de tres vías cambia la dirección del flujo, cerrando la entrada de agua al filtro que está siendo retro-lavando. El agua fluye en esta dirección elevando y expandiendo los medios, lo que permite que se libere el contaminante recogido. El contaminante es entonces transportado fuera del filtro con el agua de retro-lavado.

1. INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Tras la recepción del sistema de filtrado, inspecciónelo por cualquier daño visible, partes faltantes, etc. Si observa algún daño, informe enseguida a la compañía de transporte y al sistema Yardney de gestión del agua. Una reclamación por daños debe ser presentada a la empresa de transporte tan pronto como sea posible para evitar retrasos innecesarios en la resolución del reclamo por daños o en la instalación del sistema de filtrado.

2. INSTALACION

Con unas pocas excepciones, los sistemas de filtrado de Yardney se envían completamente ensamblados y montados sobre patines de acero estructural. Los sistemas más grandes, IL-4824-5, & 6 y IL-5436-5 & 6 se envían normalmente en dos (2) patines separados y no se requiere el montaje.

Todos los sistemas de filtros se deben instalar en una superficie nivelada que soporte el equipo. Se recomienda una tolerancia máxima permitida de (0.6 cm) 1/4". Una base de concreto con mezcla de cemento y/o cuñas debajo de los elementos estructurales es el mejor método para obtener la nivelación requerida. La mezcla de cemento y/o cuñas deben mantenerse al mínimo para mejores resultados.

Un mínimo de 1.22 m (48") debe mantenerse alrededor del sistema de filtrado para permitir cargar el filtro y darle mantenimiento.

El colector de entrada y salida son suministrados ya sea en forma bridada o ranurada (para usarse con acoplamientos ranurados). En cualquier caso, las conexiones a la línea del sistema de filtrado debe ser del mismo tamaño que la suministrada con el sistema.

Los colectores de entrada y de salida suministran un revestimiento epóxico de fusión y por esta razón se deben evitar modificaciones a los colectores que requieren soldadura, corte, calor excesivo, etc., ya que esto podría quemar el revestimiento epóxico.

La tubería de retro-lavado está conectada a la válvula de restricción de retro-lavado en el colector de retro-lavado. La línea de retro-lavado debe descargar a un sumidero o un desagüe y no debe ser conectada directamente a una línea de drenaje bajo presión.

Si es necesario llevar la tubería de retro-lavado a un desagüe por una distancia larga, se deberá considerar el tamaño de la tubería de drenaje para manejar el flujo total de retro-lavado sin ninguna restricción.

Tamaños específicos para la tubería de retro-lavado se muestran en la siguiente tabla.

	FLUJO DE RETRO-LAVADO (POR FILTRO)	TAMAÑO MÍNIMO DE LA TUBERÍA
IL-1824	26 GPM	1 1/2"
IL-2424	47 GPM	2"
IL-3024	75 GPM	2"
IL-3624	107 GPM	4"
IL-4824	189 GPM	4"
IL-5424	239 GPM	4"

TABLA 1: FLUJO DE RETROLAVADO Y TAMAÑO DE LA TUBERÍA.

La restricción de flujo de retro-lavado de los filtros al dren tendrá un efecto adverso en la capacidad general de retro-lavado y esto podría conducir a una limpieza inadecuada del filtro durante el ciclo de retro-lavado.

NOTA: Los sistemas de Filtrado de Medios Múltiples Yardney se suministran en dos patines separados y requieren de la instalación de la tee de entrada y salida, y de conectar la línea de retro-lavado antes de conectarse a su proceso. Consulte la siguiente ilustración

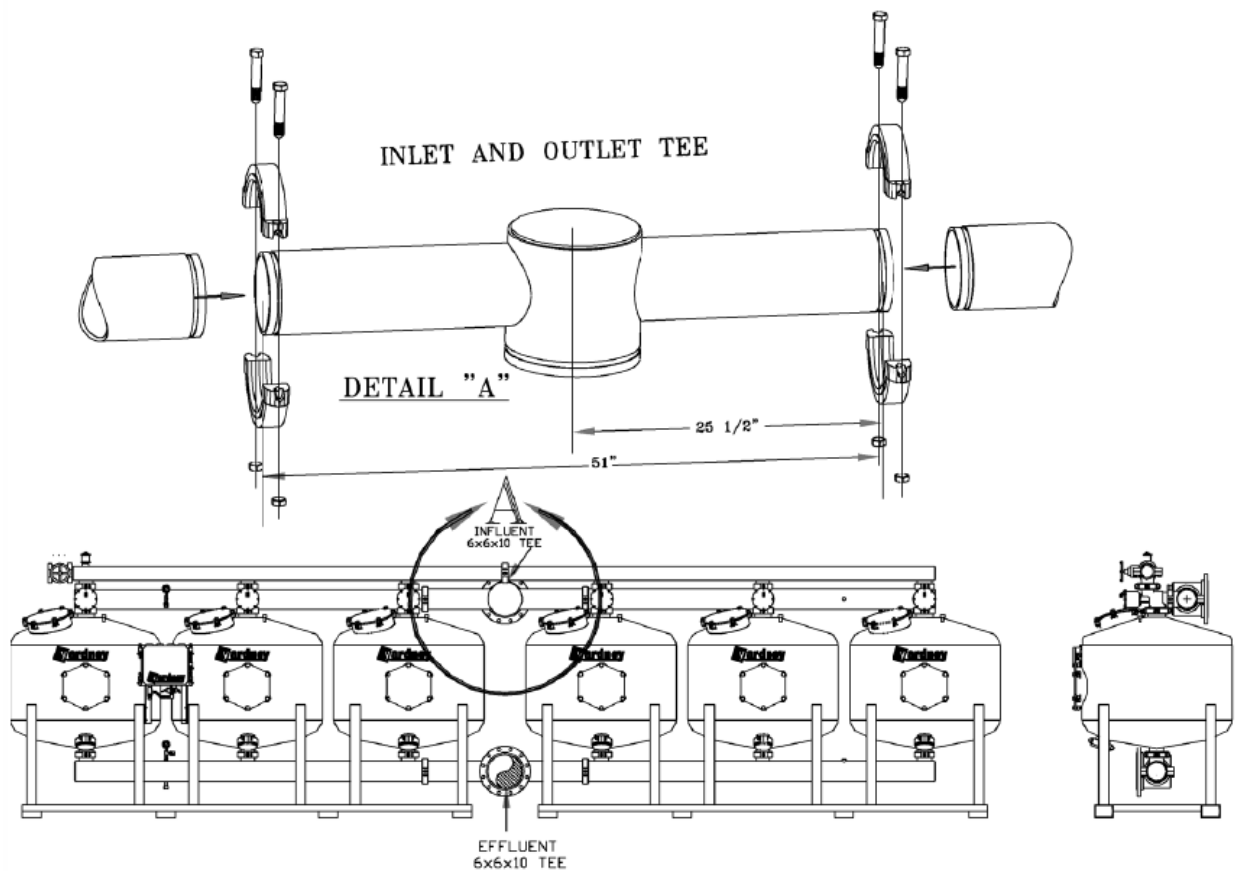


FIGURE 1: SISTEAMS DE MEDIA DE ARENA CON DOS PATINES

3. CARGADO DEL MEDIA DE ARENA AL SISTEMA DE MEDIA

El sistema de filtración de los medios de arena consiste en un grado empaque de grava y rocas trituradas y un grado de medio de arena de sílice. La cantidad de medios, tipo de medios y el tipo de secuencia de carga se puede encontrar en la Tabla Carga del Tanque de Filtro en la página 5.

Las profundidades de los medios deben estar marcadas en el exterior del recipiente antes de la instalación de los medios. Estas líneas de profundidad no tienen que ser continuas, pero deben ser suficientes para indicar los niveles de los medios a los instaladores.

Con base a experiencias previas, se ha determinado que uno de los métodos de instalación más eficientes de los medios es con el uso de equipo de instalación con aire. El uso de este método es aceptable con una estipulación; la velocidad del medio de aire transportado debe ser lo suficientemente bajo para evitar un efecto de chorro de arena. El revestimiento interior del recipiente no resistirá las altas velocidades del medio instalado con aire. Si el equipo de instalación con aire no está

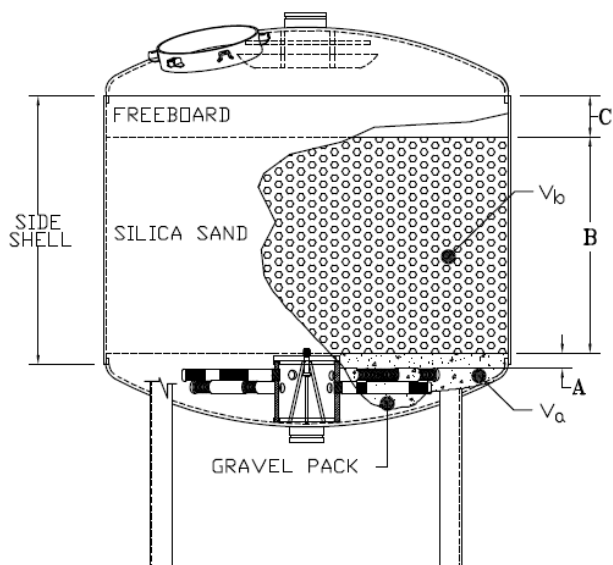
disponible, los medios deben ser instalados cargando las bolsas de los medios de forma manual.

NOTA: LA ROCA TRITURADA DEBE LAVARSE MUY BIEN ANTES DE CARGARSE EN EL FILTRO. EL NO LAVAR LA ROCA TRITURADA PODRÍA COMPROMETER EL DESEMPEÑO DEL FILTRO Y ENSUCIAR SU DREN INFERIOR.

NOTA: Los instaladores deben usar máscaras contra el polvo cuando se trabaja en el interior del depósito durante la instalación de los medios y deben cumplir con las regulaciones de espacios confinados.

Una vez que la roca triturada se ha instalado y empacado alrededor de los laterales de recolección, esta roca se debe emparejar moderadamente a nivel. Después, se deben instalar las capas sucesivas de medios.

Eliminar todos los desechos del recipiente del filtro. Limpiar todas las superficies de la puerta de acceso. El despostillamiento del revestimiento del recipiente puede ocurrir a menos que las superficies de sellado estén libres de arena, grava, etc. Cierre la puerta de acceso.



60 CM (24") CAMA PROFUNDIDAD LADO DE LA CARCASA

DIÁMETRO DEL FILTRO cm (PULGADAS)	ROCA TRITURADA 1/2" A 3/4"		MEDIA		C
	a cm (pulgadas)	va (cubic ft.) va (pies cúbicos)	b cm (pulgadas)	vb (cubic ft.) vb (pies cúbicos)	cm (pulgadas)
46 cm (18")	5 cm (2")	1.0	43 cm (17")	2.5	7.5 cm (3")
61 cm (24")	5 cm (2")	1.5	44 cm (17.5")	4.5	7.5 cm (3")
46 cm (30")	5 cm (2")	2.5	44 cm (17.5")	7.0	7.5 cm (3")
91 cm (36")	5 cm (2")	4.0	43 cm (17")	10.0	7.5 cm (3")
122 cm (48")	5 cm (2")	7.0	51 cm (20")	21.0	7.5 cm (3")
137 cm (54")	5 cm (2")	9.5	43 cm (17")	23.0	7.5 cm (3")

91 CM (36") CAMA PROFUNDIDAD LADO DE LA CARCASA

DIÁMETRO DEL FILTRO cm (PULGADAS)	ROCA TRITURADA 1/2" A 3/4"		MEDIA		C
	a cm (pulgadas)	va (cubic ft.)	b (inches)	vb (cubic ft.)	cm (pulgadas)
46 cm (18")	5 cm (2")	1.0	74 cm (29")	4.5	7.5 cm (3")
61 cm (24")	5 cm (2")	1.5	75 cm (29.5")	7.5	7.5 cm (3")
46 cm (30")	5 cm (2")	2.5	29.5	12.0	7.5 cm (3")
91 cm (36")	5 cm (2")	4.0	74 cm (29")	17.0	7.5 cm (3")
122 cm (48")	5 cm (2")	7.0	32.0	33.5	7.5 cm (3")
137 cm (54")	5 cm (2")	9.5	74 cm (29")	38.5	7.5 cm (3")

TABLA 2: TABLA DE CARGADO DE MEDIA, TODAS LAS DIMENSIONES Y VOLUMENES SON APROXIMADOS.

4. LIMPIEZA INICIAL DE LOS MEDIOS

A pesar de que los medios se limpian antes de su envasado, una cierta cantidad de “finos” pudiera estar presente en los medios suministrados. Se podrían presentar problemas operativos graves si estos “finos” permanecen en el filtro durante su funcionamiento. Por lo tanto es necesario limpiar los medios antes de operar el sistema de filtro.

Con el fin de lograr esta limpieza, el filtro se debe llenar con agua después de cargarlo con el medio. Esta agua debe ser lo más limpia posible. Ahora los medios se deben remojar durante 6-12 horas.

El media se debe reo-lavar después del periodo de mojado usando la secuencia diseñada para este filtro y descrita en la Pagina 11. Se recomienda que la operación de retro-lavado se realice en el modo manual de operación. Al utilizar el modo manual, el operador se familiarizará con el sistema de filtrado y también será capaz de detectar cualquier problema potencial en su operación, antes de la operación automática real del sistema de filtro. El filtro se debe limpiar hasta que el agua de retro-lavado se vuelve transparente. El llenar un recipiente de vidrio con el agua que sale del filtro, pudiera ser una forma rápida de comprobar la calidad del agua de retro-lavado. El envase no debe tener ninguna sedimentación en la parte inferior después de que el agua se haya asentado.

Consulte la página 11 para obtener las instrucciones de retro-lavado utilizadas para realizar este procedimiento.

5. LIMPIEZA RUTINARIA DE LOS MEDIOS A TRAVÉS DEL RETRO-LAVADO AUTOMÁTICO

Los medios de filtro deben limpiarse de forma rutinaria. La longitud del ciclo de filtración entre secuencias de limpieza depende de la aplicación. Los ciclos de filtrado típicos tienen un intervalo de 12 a 24 horas, sin embargo, algunas aplicaciones permiten un ciclo mucho más largo, o en algunos casos, ciclos más cortos.

La condición que determina la duración del ciclo de filtrado antes de requerir un retro-lavado, es la presión diferencial de la cama de arena. La presión diferencial se puede determinar por la lectura de los manómetros de presión afluente (entrada) y efluente (salida). Reste la lectura del manómetro de presión efluente (salida) de la lectura el manómetro de presión influente (entrada). La diferencia es la presión diferencial de la cama de arena. El sistema de filtrado debe limpiarse cuando la presión diferencial alcance aproximadamente 10 PSID – más que la presión diferencial del filtro limpio.

Se recomienda que un filtro se limpie por lo menos una vez al día, independientemente de la aplicación o de la presión diferencial. La secuencia de limpieza de un sistema de filtro varía desde un paso (para sistemas simples) hasta un mayor número que pudieran ser veinte pasos (para sistemas más complejos). Si

el sistema de filtrado se compone de varios filtros, el número de pasos se multiplicaría por los pasos de secuencia de limpieza. Sin embargo, independientemente de la complejidad de la secuencia de limpieza, todos los filtros se limpian mediante la inversión de flujo de agua dentro del filtro. En una secuencia de limpieza simple, la manipulación de la válvula se producirá en un solo paso. Mientras que en una secuencia de limpieza compleja, la manipulación de la válvula ocurrirá durante un período de varios minutos y varias secuencias de la válvula. En el caso del sistema de filtro de múltiples unidades, se recomienda un ligero retraso entre estaciones para minimizar los aumentos repentinos de agua dentro del sistema de filtro

6. SECUENCIA DE OPERACION

Independientemente del número de tanques del filtro, la secuencia de operación para cada unidad es idéntica, por lo tanto, sólo se muestra un ejemplo de secuencia (secuencia estándar de la válvula de 3 vías).

En línea – Afluente/válvula de retro-lavado abierta a la posición afluente (entrada), el programador en línea controla la duración (tiempo entre lavados se ajusta como sea necesario).

Retro-lavado – Afluente (entrada) está cerrado, el retro-lavado está abierto a la posición de lavado. El programador controla la duración del retro-lavado. El ajuste inicial debe ser de aproximadamente 3 minutos.

7. AJUSTES DEL CONTROLADOR DEL CICLO DE LIMPIEZA

Consulte el manual proporcionado separadamente para informarse sobre el operación del controlador de retro-lavado automático.

Varios tipos de controladores pueden ser suministrados con los sistemas de filtrado para controlar la duración de las diversas etapas de la secuencia del ciclo de limpieza del retro-lavado. Como regla general, los ajustes al programador son solo recomendaciones. Los ajustes, que se pueden observar para el funcionamiento correcto del sistema de filtrado, son los siguientes:

Duración del retro-lavado	180 segundos
Retraso entre tanques del filtro	10 segundos
D/P Retraso	30 segundos

**El resto de los ajustes al programador se deben determinar en el sitio - en base a la carga de suciedad, etc.
(Con respecto a las válvulas ajustables)**

8. INICIACION DE LA SECUENCIA DE LIMPIEZA

La secuencia de limpieza puede ser iniciada por uno de los siguientes eventos de iniciación: El reloj del programador del ciclo de filtración, la anulación de la presión diferencial o el accionamiento manual. En general, el reloj del programador del ciclo de filtración es la fuente de iniciación primaria, mientras que la presión diferencial y el dispositivo de accionamiento auxiliar son fuentes de iniciación secundarias. En todos los casos, los controles automáticos aceptarán la primera señal de iniciación. Cualquier señal posterior no tendrá ningún efecto en los controles hasta el momento en que la secuencia de limpieza se ha completado. Cada una de las fuentes de iniciación de limpieza se explica individualmente a continuación.

9. PROGRAMADOR DEL CICLO DE FILTRADO

El programador del ciclo de filtrado se refiere generalmente al programador del periodo de inicio. Cuando el reloj del controlador alcanza su tiempo pre-fijado se envía una señal al componente de control para iniciar una secuencia de limpieza. **Como se ha indicado anteriormente, este programador es generalmente la fuente primaria de iniciación y su tiempo establecido deberá ajustarse según sea necesario de manera que siga siendo la fuente primaria.**

10. MODO AUTOMATIZADO

El sistema de filtrado se puede limpiar en cualquiera de los dos modos, automatizado o manual. Con los controles automáticos en el modo automático, el sistema de filtro es capaz de funcionar completamente desatendido. Sin embargo, si se diera el caso, el sistema puede ser operado manualmente.

11. DURACIÓN DEL CICLO DE FILTRADO

El tiempo de ciclo de filtrado es el período de tiempo entre la limpieza del filtro(s). El reloj del programador periódico de inicio controla este período de tiempo.

La duración del ciclo óptima es crítica para el funcionamiento correcto y eficiente del sistema de filtrado. Si la duración del ciclo es demasiado larga, el medio filtrante se pone excesivamente sucio, lo que resultará que la secuencia de retro-lavado se inicie con la presión diferencial. Por otro lado, una duración del ciclo insuficiente resultará en lavados demasiado frecuentes y el uso ineficiente del filtro. Debido a estos factores, la duración del ciclo debe ser determinada en el lugar bajo las condiciones de operación reales.

El ciclo de filtración es controlado por el programador periódico de lavado y este debe ajustarse como se ha dicho anteriormente, es decir hasta que la duración del ciclo óptimo haya sido determinada. En algunas aplicaciones, la longitud del ciclo

variará dependiendo de las condiciones reales de funcionamiento, tales como la época del año, las cantidades de sólidos en el agua afluyente, etc.

12 SUMINISTRO DE AIRE DE LA VÁLVULA DE RETRO-LAVADO

Los filtros están diseñados para utilizar la presión de aire para el accionamiento de la válvula de retro-lavado. Un regulador de presión y el montaje de manómetros se deben utilizar antes de conectar el suministro de aire a las válvulas de solenoide. Una vez que el sistema se ha puesto en línea, el suministro de aire puede ser regulado por una apertura adecuada de la válvula de retro-lavado. Las válvulas de retro-lavado deben abrir a la posición de retro-lavado con el mínimo ruido y golpe de ariete.

El requisito de suministro de aire varía con el tamaño de los filtros y con la presión a la que deben operar los filtros. El IL 36", IL 48", and IL 54" requieren que el suministro de aire a las válvulas de lavado sea menos que el 75% de la presión de operación del sistema.

El suministro de aire requerido para operar las válvulas en el IL 18", IL 24" y IL 30" es de aproximadamente la mitad de la presión de funcionamiento del sistema. En todos los casos, el suministro de aire al regulador debe exceder los requerimientos de suministro de aire para las válvulas de retro-lavado.

El suministro de aire se dirige a través de una válvula de solenoide normalmente cerrada 24 VCA. Una válvula de solenoide se suministra para cada válvula de retro-lavado.

Los solenoides están montados en la caja de control de lavado y pre-cableados de fábrica.

En los sistemas más grandes, IL-4824-5&6 hasta IL-4836-5&6, será necesario instalar el tubo de suministro desde las válvulas de solenoide hasta las válvulas de retro-lavado. El tubo está pre-cortado y numerado para que corresponda con su respectiva válvula de retro-lavado.

Las válvulas solenoides se suministran con un mando manual. En el caso de que se interrumpa el suministro de energía eléctrica al controlador de retro-lavado, los filtros se pueden lavar usando el operador manual. Al girar el tornillo de mariposa ubicado en la base de la válvula de solenoide a la posición de "ENCENDIDO u ON" cambiará la posición del émbolo de solenoide permitiendo a la presión de aire abrir la válvula de retro-lavado.

Para terminar el retro-lavado, el operador manual debe ser girado a la posición de "APAGADO u OFF".

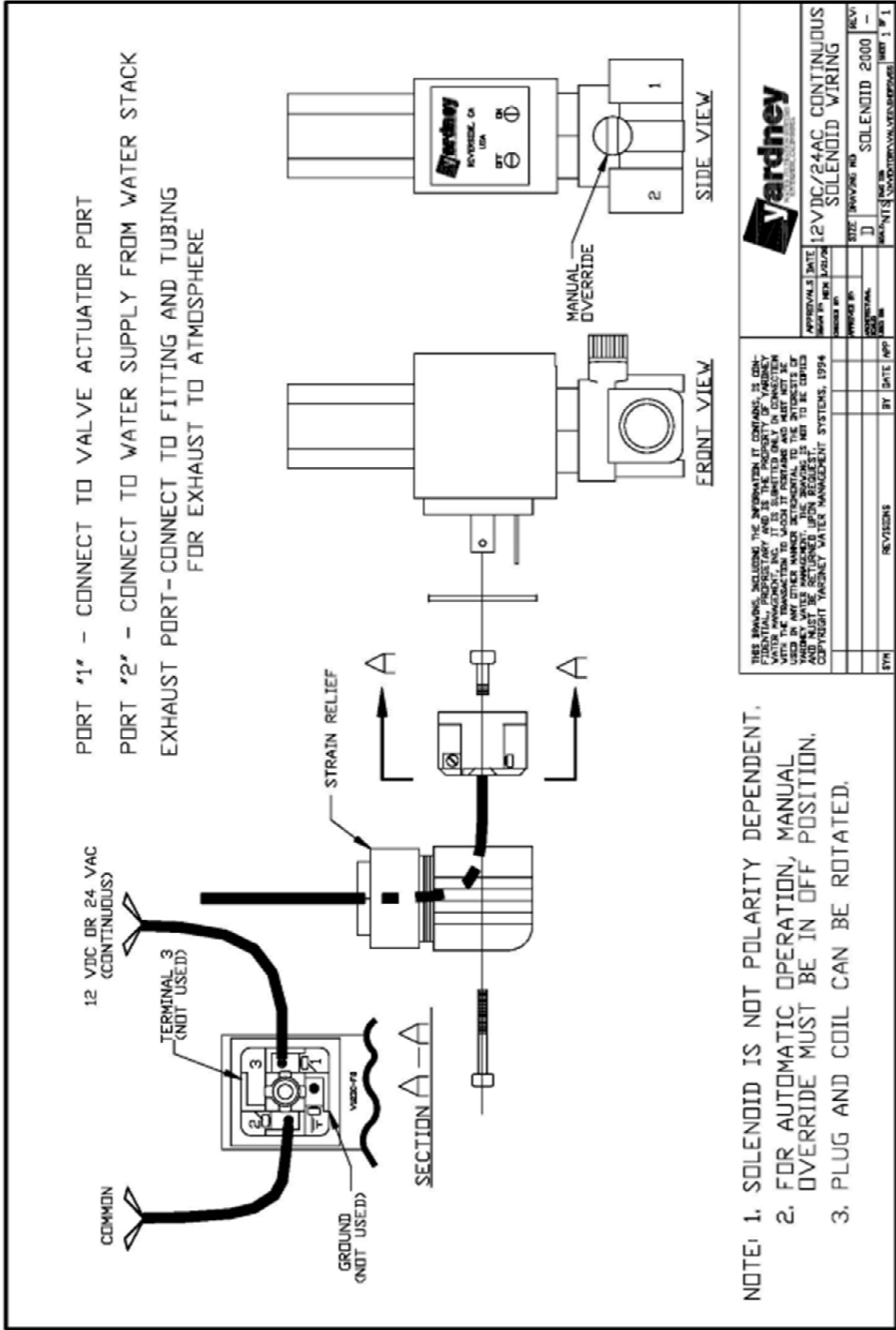
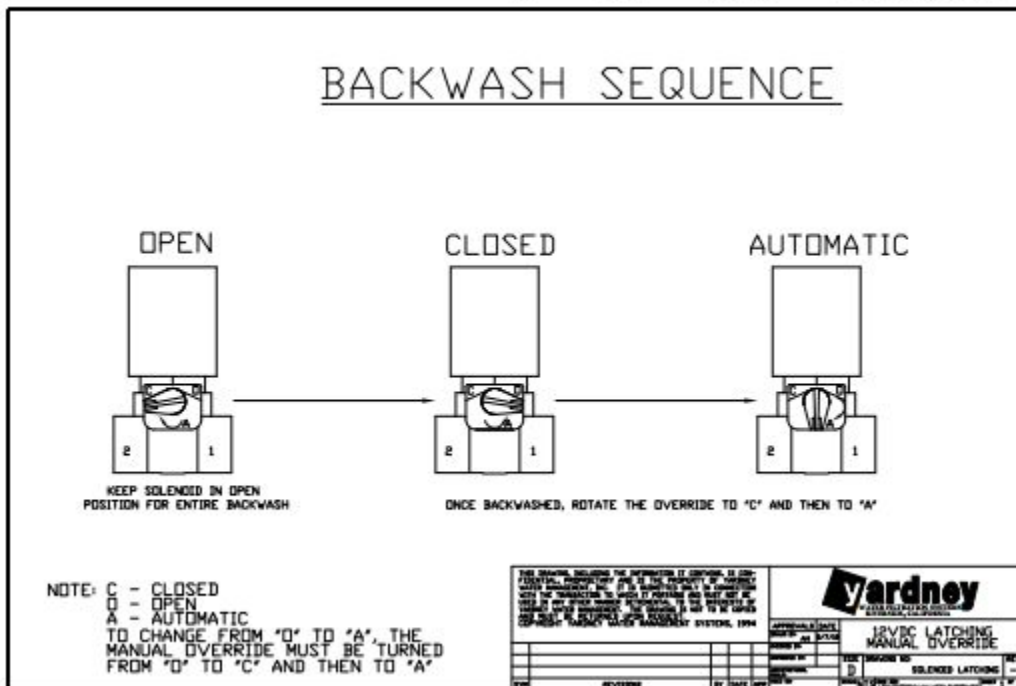
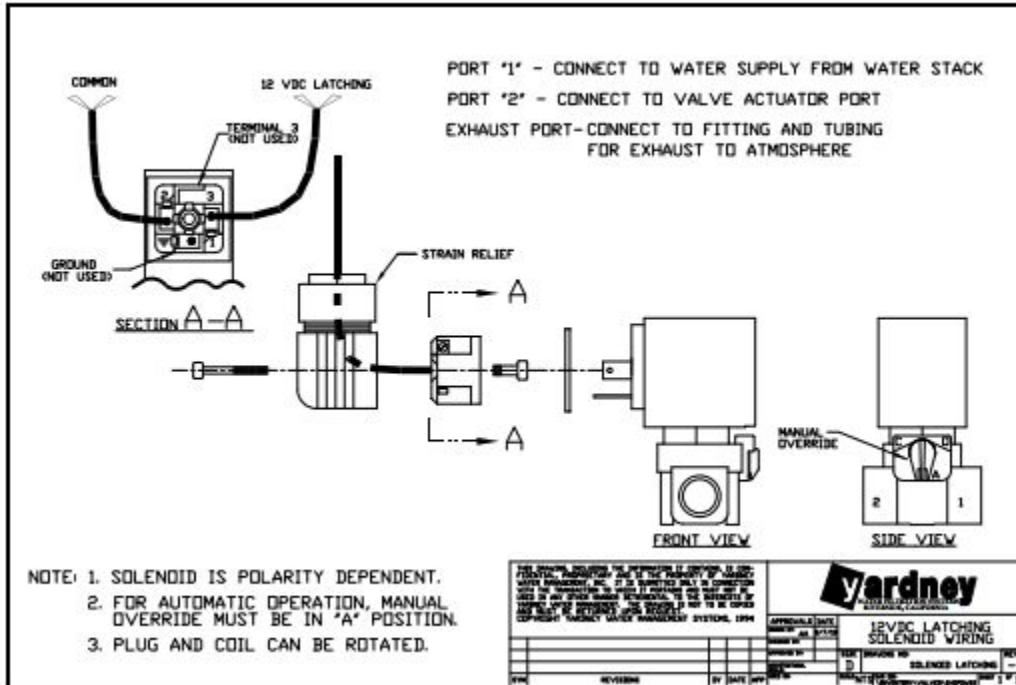


FIGURA 1: CABLEADO DEL SELENOIDE CONTINUO 12VDC/24VAC



CABLEADO SOLENOIDE CONTINUO de 12VDC / 24VAC.

13. ARRANQUE DEL SISTEMA

La siguiente secuencia de arranque puede ser utilizada para empezar ambos el retro-lavado manual y automático del sistema de retro-lavado del filtro. En el evento que el sistema de filtrado es suministrado con una válvula manual de retro-lavado, entonces el operador manual de la válvula de retro-lavado suministrado con el sistema debe utilizarse para abrir y cerrar las válvulas de retro-lavado.

NOTA: La primera vez que se pone en marcha el sistema se debe realizar con precaución. Todo el aire debe ser purgado de todas las líneas y de los filtros. Las válvulas y las bombas se deben abrir lentamente para evitar daños a los filtros y a los componentes relacionados. Por favor lea la guía de inicio rápido Sinergia antes de iniciar el sistema.

- 13.1 Inicie el sistema manualmente con el controlador en el estado de desactivación del sistema, girando el indicador hacia el menú del sistema, presionando el indicador para seleccionar el menú y haciendo girar el indicador para deshabilitar y seleccionar. Abra la válvula de restricción de retro-lavado 1/4 e introduzca agua en el sistema de filtrado, llenando las líneas y tanques lentamente. (En los sistemas con válvulas accionadas hidráulicamente, la válvula de cierre de 1/2" del conjunto de agua debe estar en la posición abierta.)
- 13.2 Cuando se alcanza aproximadamente 10 PSI, gire la perilla de accionamiento manual en el solenoide en el tanque #1 a la posición de "ENCENDIDO u ON" durante 1 a 2 minutos. Girar el tanque #1 a "APAGADO u OFF" y repetir el procedimiento en el tanque #2, etc. - Esto se hace para purgar el aire atrapado en los tanques.
- 13.3 Cuando se alcanza 50% de la presión del sistema, repita el ciclo de lavado manual para purgar de nuevo el aire atrapado.
- 13.4 Cuando se alcanza el 100% de la presión del sistema o después de 15 minutos de funcionamiento, repita el ciclo de lavado permitiendo 3 minutos de lavado por tanque.
- 13.5 Con la perilla de accionamiento manual en la posición de "APAGADO u OFF", active el controlador permitiendo que el sistema siga el mismo procedimiento que en el paso 1. El controlador de Sinergia será preajustado para lavar cada dos horas con una duración de 4 minutos de lavado. Presione el botón de arranque manual para pasar a un ciclo de lavado automático.
- 13.6 Ajuste el diferencial de presión a 10 PSI sobre la presión diferencial del filtro limpio. (Ejemplo: la presión diferencial del filtro limpio es de 5 PSI + 10 PSI = 15 PSI se debe ajustar el interruptor de presión diferencial.)

- 13.7 El controlador automático debe ajustarse de modo que la frecuencia de lavado del filtro corresponda con la acumulación de caída presión diferencial establecida como el punto del filtro sucio. El establecimiento de la frecuencia del tiempo de lavado puede requerir varios días de seguimiento para determinar el ajuste adecuado. (Ejemplo: Si se toma 6 horas de operación para alcanzar la presión del interruptor del filtro sucio y este está ajustado a 15 PSI, la frecuencia de retro-lavado deberá ajustarse a 6 horas en el controlador.
- 13.8 El ajuste de la válvula de restricción de retro-lavado – Es un factor crítico para la operación exitosa de la filtración del multi-media
- a) Abra la válvula de control de restricción del retro-lavado aproximadamente 25%. (1 a 1-1/2 vueltas dependiendo de la marca de la válvula.)
 - b) Asegúrese de purgar todo el aire de cada tanque abriendo y cerrando parcialmente cada válvula de lavado del tanque.
 - c) Antes de proceder con los ajustes de retro-lavado, la bomba se debe correr el tiempo suficiente como para llenar todo el sistema a la presión y el caudal de diseño.
 - d) Usando el accionamiento manual de la válvula de solenoide, inicie manualmente la válvula de lavado en el tanque. Esto cambia el tanque desde el modo de filtrado a retro-lavado. (Ver página 10)
 - e) Mediante el uso de la malla, la mano, o un dispositivo de muestreo, observe el contenido de agua de retro-lavado.
 - f) Gradualmente abra la válvula de restricción de retro-lavado hasta que aparezca una pequeña cantidad de los medios del agua del retro-lavado.
 - g) Cuando comience a aparecer el medio en el agua de retro-lavado, cierre la válvula de control de flujo de lavado hasta que el agua este esencialmente clara del medio. Un rastro pequeño del medio es aceptable, ya que es deseable que se permita lavar a los gránulos más ligeros (finos) de la cama. Después de completar los ajustes anteriores, todos los tanques se deben lavar exhaustivamente (3 a 5 minutos cada uno) para eliminar los contaminantes y el material fino que normalmente se encuentran en los medios recién instalados.

NOTAS IMPORTANTES:

1. Si, después de un tiempo, se hace algunos cambios significantes en la presión o en el flujo, se deben volver a checar los ajustes anteriores.
2. Yardney recomienda el retro-lavado a 10 PSI por encima de la presión diferencial del filtro limpio.

14. OPERACIÓN DE LOS CONTROLES AUTOMÁTICOS

Este filtro de medios de arena Yardney está equipado con un controlador de estado sólido Yardney Synergy. El controlador requiere 115 VAC de entrada de energía al controlador y proporciona una salida de 24 VAC para activar los solenoides de 24 VAC estándar en las válvulas del filtro. (Instrucciones para el controlador de Yardney Synergy se incluyen dentro de la caja del controlador). Por favor consulte la Guía Rápida de Inicio de Sinergia para operaciones básicas y la navegación a través del mapa de menús.

15. AJUSTES INICIALES PARA LOS CONTROLES AUTOMÁTICOS

- 15.1 Lavado Periódico: Durante el arranque, los filtros se deben retro-lavar cada dos horas. Después de observar la rapidez con que se cargan los filtros, el intervalo entre retro-lavados se puede aumentar una vez cada 24 horas dependiendo de la cantidad de acumulación de contaminantes. Se recomienda lavar el filtro cuando muestre un diferencial de presión 10 PSI (diferencial de presión neto con respecto al filtro limpio) entre los indicadores de presión de entrada y salida.
- 15.2 Duración del Lavado: Durante la puesta en marcha y la operación inicial, la duración del retro-lavado debe ajustarse a 2-1/2 - 3 minutos. La duración mínima de retro-lavado debe fijarse en 2 minutos.
- 15.3 Retraso: El tiempo de retraso se debe ajustar para permitir una superposición de las válvulas de lavado. La siguiente válvula en secuencia debe empezar a abrir algunos segundos antes de que cierre la siguiente válvula. Si la válvula se cierra por completo, antes de la apertura de la siguiente válvula, se puede producir un golpe de ariete.

16. PRESION DIFERENCIAL

Existe un interruptor diferencial de presión en las terminales del controlador que esta marcado como "PD." Cuando la caída de presión alcanza el valor establecido en este medidor de presión, esta opción anulara el ajuste de programador "hora periódica" e inicia un ciclo de lavado. Esto se hace para proteger el sistema de que se cargue con partículas sucias antes de la configuración de lavado, pre-fijado en el

controlador. Un ciclo de lavado iniciada por el interruptor diferencial de presión es tratado como un ciclo de lavado regular y re-ajustará a cero al intervalo de tiempo transcurrido de manera que el intervalo correcto de lavado iniciará con el próximo ciclo de lavado.

EJEMPLO: Si el ajuste de intervalo es de 12 horas y el P. D. interruptor inicia un ciclo de lavado dentro de 6 horas de esta configuración, el siguiente ciclo de lavado programado comenzara 12 horas más tarde. Esto elimina la duplicación de eventos de retro-lavado.

REFERENCIA | GUIA DE OPERACIÓN Y SOLUCION DE PROBLEMAS

A. FILTRACIÓN POBRE

CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Medio equivocado.	Adición del medio correcto o reemplazo del medio.
Presión diferencial alta forzando contaminantes.	Lavados más frecuentes y/o reajuste de la válvula de control de retro-lavado.
Medios de filtro bajo causando que los contaminantes pasen a través de este.	Adición de los medios al nivel correcto.

B. PRESIÓN DIFERENCIAL CONSTANTEMENTE ALTA

CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Sobre-sellado del filtro – no hay suficiente agua disponible a través del filtro para su retro-lavado.	Remueva las tapas y elimine la capa superior de la suciedad de los medios del filtro. Vuelva a colocar las cubiertas y lave los tanques por intervalos cortos hasta limpiarlos. Reajuste la válvula de control de flujo de retro-lavado.
Flujo de retro-lavado insuficiente	Re-ajuste la válvula de control de retro-lavado. (Sección 13.8 en la página 12 del Sistema de Arranque)
Desagüe del dren inferior sucio	Retire los medios – Limpie el dren inferior.

C. CAUSAS DE FUGAS DE LA VÁLVULA DE RETROLAVADO

CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Obstrucción en el área de asiento de la válvula.	Elimine la obstrucción.
Elemento de asiento de válvula desgastado.	Reemplácelo.

D. GOLPE DE ARIETE

CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Tubería de retro-lavado causando vacío	Instalar un interruptor de vacío en el tubo colector de retro-lavado.

E. AUMENTO EN LA FRECUENCIA DE RETROLAVADO

CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Flujo de retro-lavado inadecuado o duración de retro-lavado inadecuada.	Aumente el flujo de retro-lavado y/o la duración del retro-lavado. (Referencia Sección 11 Página 12-13 “Controles Automáticos”)
Cama del filtro baja	Adicione los medios al nivel correcto.
Agua más sucia.	Requiere una mayor capacidad de filtrado.

PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS

	<u>Numero de parte</u>
1. <u>Eléctrico</u>	
Válvula de solenoide 24 VAC _____	166002460
Interruptor de presión diferencial 0 -20 PSI _____	166070020
2. <u>Medidores</u>	
0-100 PSI glicerina llena, cuerpo SS _____	144025100
3. <u>Válvulas</u>	
Sello de uretano	
Para válvulas serie 1 ½" D _____	136070150
Sello de la Válvula de uretano serie D _____	136070300
Para tamaño de filtro MM-24, 30	
Sello de la Válvula de uretano serie 454D _____	136070400
Para tamaño de filtro MM-36, 48, 54	
O-anillo (1 per válvula) válvula series 1 ½" D _____	141000037
O- anillo (2 per válvula) válvula series 342D and 454D _____	141006087
Anillos de remplazo (2 per válvula) válvula serie 1 ½" D _____	141090037
Anillos de remplazo (4 per válvula) válvula serie 342D & 454D _____	141090063
Bushing O-anillos (2 por válvula) válvula serie 342D & 454D _____	141008100
Diafragma (1 per válvula) válvula serie 1 ½" D _____	136090251
Diafragma (1 per válvula) válvula serie 342D _____	136090454
Diafragma (1 per válvula) válvula serie 454D _____	136090454
4. <u>Juntas para acoplamientos ranurados</u>	
2" para el tamaño del filtro IL-24 _____	108560200
3" para el tamaño del filtro IL-24, 30 _____	108560300
4" para el tamaño del filtro IL-24, 30, 36, 48, 54 _____	108560400
5" para el tamaño del filtro IL-36, 48, 54 _____	108560500
6" para el tamaño del filtro IL-48, 54 _____	108560600
5. <u>Juntas de las tapas</u>	
Puerta de acceso lateral – 9-3/4" x 7-3/4" _____	142023036
Para tamaño de filtro IL-24, 30	
Puerta de acceso lateral – 14-1/4" OD _____	140031114
Para tamaño de filtro IL-36, 48, 54	
Puerta de acceso superior 5 ¼" X 4" _____	142021418
Para tamaño de filtro IL-14, 18	
Puerta de acceso superior – 7-5/16" x 5-1/8" _____	142022400
Para tamaño de filtro IL-24	
Puerta de acceso superior – 9-3/4" x 7-3/4" _____	142023036
Para tamaño de filtro IL-30, 36	
Puerta de acceso superior – 14-1/4" OD _____	140031114
Para tamaño de filtro IL-48, 54	
6. <u>Medios de filtración</u>	
Roca triturada ½" – ¾" _____	148055075
.47 mm arena de silice triturada _____	148020047

Otros tipos de media están disponibles como se requiera. Consulte al fabricante.