yardney
WATER FILTRATION SYSTEMS

Instalación Y Operación Instructivo Manual

SPINSMAN-252

Industrial Multi Tanques Multi Media

Phone: 951.656.6716 | Toll-Free: 800.854.4788 | www.yardneyfilters.com

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

SISTEMAS INDUSTRIALES | MULTI TANQUES MULTI MEDIA

TABLA DE CONTENIDO

GUIAS GENERALES DE SEGURIDAD.....1

1. INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN.....2

2. INSTALACION.....2

3. RECARGA DEL MEDIO DE FILTRACIÓN.....5

4. LIMPIEZA INICIAL DEL MEDIA.....8

5. LIMPIEZA RUTINARIA DE LOS MEDIOS A TRAVÉS DEL RETRO-LAVADO AUTOMÁTICO.....8

6. SECUENCIA DE OPERACIÓN.....9

7. OPERACIÓN DE CONTROLES AUTOMATICOS.....9

8. INICIACION DEL CICLO DE RETRO-LAVADO.....9

9. LONGITUD DEL CICLO DE FILTRADO.....11

10. SUMINITRO DE AIRE DE LA VALVULA DE RETRO-LAVADO.....11

11. ARANQUE DEL SISTEMA.....12

12. OPERACION AUTOMATICA DE LOS CONTROLES.....14

13. AJUSTE INICIAL PARA EL CONTROL AUTOMATICO.....15

14. PRESIÓN DIFERENCIAL.....15

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 daño. El arreglar los problemas en cuanto ocurren prolongaran la vida del sistema.

GENERAL: Los sistemas de filtración Yardney Multi-Media están diseñados para eliminar los sólidos suspendidos del agua de la planta industrial de manera eficiente y económica.

El agua fluye, bajo presión, a través del puerto de entrada de la válvula de tres vías, en el recipiente del filtro y a través del conjunto deflector para ser distribuidor de manera uniforme sobre la cama del medio del filtro. Los medios del filtro remueven los sólidos en suspensión y el agua limpia pasa a través del dren inferior hacia la salida del recipiente. Se sugiere una presión de operación mínima del sistema de filtrado de 40 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 la operación en el modo de retro-lavado, la válvula de tres vías cambia la dirección del flujo, cerrando el agua que entra al filtro que está siendo lavado. El agua filtrada limpia de los otros filtros se procesa dirigiéndola en la dirección de flujo opuesta creando la condición de retro-lavado. El contaminante es expulsado del filtro con el agua de retro-lavado.

1. INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Después de la recepción del sistema de filtrado, inspeccione 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 GAC se envían completamente ensamblados y montados sobre patines de acero estructural. Los sistemas más grandes, MM-4860-5, & 6 y MM-5460-5 & 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 una mezcla de cemento viscosa 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.

Los colectores de entrada y de salida se suministran con extremos de brida. Las conexiones de línea al sistema de filtro deben de ser del mismo tamaño que los suministrados con el sistema.

Los colectores de entrada y de salida son suministrados con un revestimiento epóxico de fusión y por esta razón se debe 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.

Los tamaños específicos de la tubería de retro-lavado se muestran en la siguiente tabla.

	FLUJODE RETROLAVADO (POR FILTRO)	TAMAÑO MÍNIMO DE LA TUBERÍA
MM-2460	47 GPM (2.96 l/s)	2” (5.08 cm)
MM-3060	75 GPM (4.73 l/s)	2” (5.08 cm)
MM-3660	107 GPM (6.74 l/s)	4” (10.16 cm)
MM-4860	189 GPM (11.91 l/s)	4” (10.16 cm)
MM-5460	239 GPM (15.06 l/s)	4” (10.16 cm)

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 esta restricción podría conducir a una limpieza inadecuada del filtro durante el ciclo de retro-lavado.

NOTA: Los sistemas de filtrado Yardney de medios múltiples se suministran en dos patines separados, y requieren de la instalación de las tés de entrada y de salida y de conectar la tubería de retro-lavado antes de conectarse a su proceso. Consulte la siguiente ilustración.

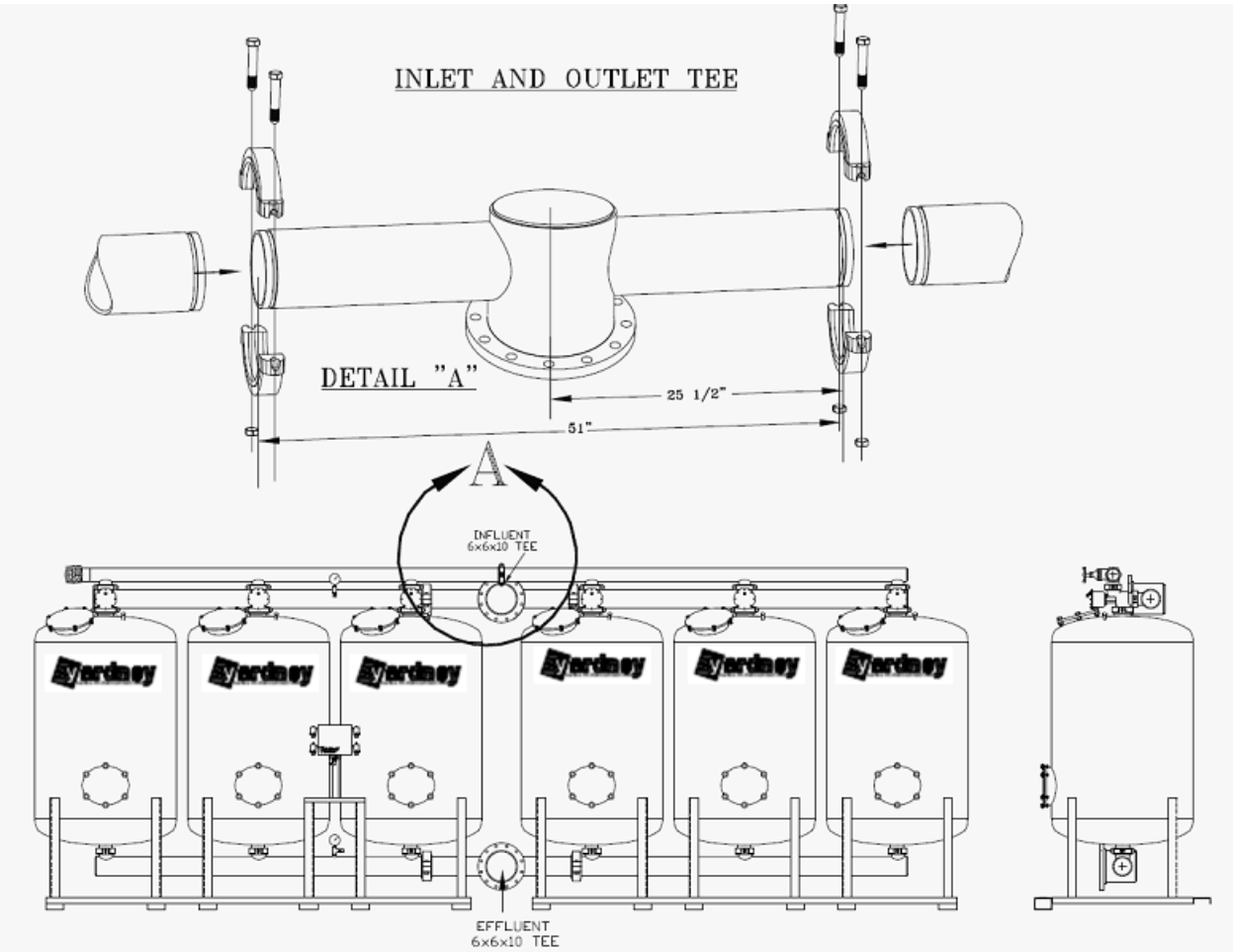


FIGURA 1. SISTEMA DE MEDIOS MÚLTIPLES CON DOS PATINES

3. RECARGA DEL MEDIO DE FILTRACIÓN

El medio del filtro se compone de un grado de empaque de grava piedra triturada, dos grados de medios de granate y un grado de medios de antracita. La cantidad de medio, el tipo de medio y la secuencia de carga se puede encontrar en el cargado del Tanque del Filtro de la página 6.

Las profundidades de los medios deben estar marcadas en el exterior del tanque del filtro 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.

Sea PRECAVIDO durante la instalación para evitar daños en el revestimiento epóxico interno.

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 EL DREN INFERIOR. SIEMPRE RECARGE LA GRAVA DESDE LA PUERTA DE ACCESO LATERAL.

NOTA: Los instaladores deben usar máscaras adecuadas contra los polvos cuando se trabaje alrededor y/o en el interior del recipiente 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 emparejado alrededor de los laterales de recolección, se debe emparejar moderadamente. Las capas sucesivas de los medios se deben instalar ahora. El granate grueso generalmente se puede instalar sobre todo a través de la puerta de acceso lateral.

Cierre la puerta de acceso lateral cuando sea necesario para terminar de cargar el granate grueso y las capas posteriores, empareje cada capa aproximadamente a nivel antes de cargar la próxima.

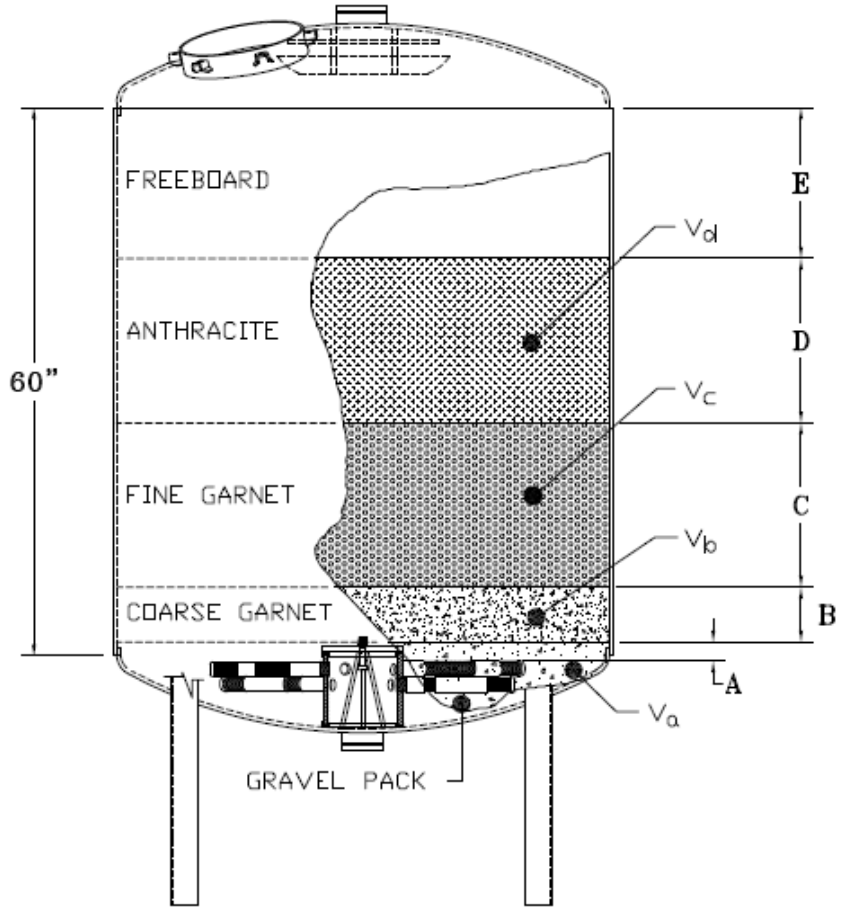
Para cerrar adecuadamente las puertas de acceso, elimine todos los desechos del recipiente del filtro. Limpie todas las superficies de sellado de la puerta de acceso. El desportillado del revestimiento de los vasos puede ocurrir a menos que las superficies de sellado estén libres de arena, grava, etc. Instale la junta y la tapa. Apriete los pernos a 25 ft-lbs en 3 pasos, con un patrón en cruz. Los pernos deben ser ajustados primero apretándolos, a 15 ft-lbs, y después a 25 ft-lbs.

CONSULTE LA TABLA 1 PROPORCIONADA CONTINUACIÓN PARA LOS REQUERIMIENTOS DEL MEDIO

TABLA DE CARGADO DEL CARGADO DEL FILTRO

Tanque de 60” (1.52 m) de profundidad de la parte lateral							
DIÁMETRO DE FILTRO (pulgadas)		**18**	**24**	**30**	**36**	**48**	**54**
1/2" TO 3/4" roca triturada	A (INCHES)	2	2	2	2	2	2
	Va (FT^3)	1.0	1.5	2.5	4	7	9.5
1.45 MM GRANATE	B (INCHES)	6	6	6	6	6	6
	Vb (FT^3)	1.0	1.5	2.5	3.5	6.5	8.0
0.35 MM GRANATE	C (INCHES)	18	18	18	18	18	18
	Vc (FT^3)	2.5	4.5	7.5	10.5	19.0	24.0
0.85 MM ANTRACITA	D (INCHES)	18	18	18	18	18	18
	Vd (FT^3)	2.5	4.5	7.5	10.5	19.0	24.0
E	(INCHES)	14.5	14.5	14.5	14.0	17.0	16.5

TABLA 1: TABLA DE CARGADO DEL MEDIA.


FREEBOARD
ANTHRACITE
FINE GARNET
COARSE GARNET
GRAVEL PACK
60"
E
D
C
B
A
V_d
V_c
V_b
V_a

4. LIMPIEZA INICIAL DEL MEDIA

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 retro-lavar después del periodo de mojado usando el procedimiento descrito en la página 12. Se recomienda que el retro-lavado se realice en modo de operación manual. 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 12 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.

6. SECUENCIA DE OPERACIÓN

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 de la válvula estándar de 3 vías).

En línea – La válvula de afluente/retro-lavado abre a la posición de afluente, la duración es controlada por el programador del reloj en línea (tiempo entre lavados se ajusta según sea necesario).

Retro-lavado - El Afluente está cerrado, el retro-lavado está abierto a la posición de retro-lavado. El programador del reloj de retro-lavado controla la duración. El ajuste inicial se debe fijar a aproximadamente 3 a 5 minutos (mínimo)

7. OPERACIÓN DE CONTROLES AUTOMATICOS

Los filtros industriales de Yardney se suministran normalmente con controles electrónicos de estado sólido (Ver instrucciones del controlador Yardney Sinergia contenidos dentro de la caja de control.) La operación de la caja se detalla en un manual de instrucciones separado.

7.1 Periódico – Establece el tiempo entre los procesos de retro-lavado.

7.2 Tiempo de lavado. Define la duración del retro-lavado.

7.3 Retraso – Ajustado a "0" segundos para válvulas accionadas por aire. Se ajusta para permitir un ligero traslape de las válvula en las válvulas accionadas hidráulicamente.

7.4 Presión Diferencial – El sistema está diseñado para su uso con el interruptor del manómetro diferencial de presión suministrado que detecta un diferencial de presión a través de la cama del filtro en cuanto se acumula el contaminante en la cama de filtración. Cuando una caída de presión a través del filtro alcanza el ajuste en el indicador, el interruptor iniciará un retro-lavado después de detectar la pérdida de presión sostenida durante más de 30 segundos.

8. INICIACION DEL CICLO DE RETRO-LAVADO

La secuencia de limpieza puede ser iniciada por uno de los siguientes eventos de iniciación: El reloj de ciclo de filtración, la anulación de la presión diferencial o el accionamiento manual. En general, el reloj del ciclo de filtración es la fuente de iniciación primaria, mientras que la presión y el dispositivo de accionamiento auxiliar son fuentes de iniciación secundarias.

8.1 Periódica

La duración del ciclo óptimo es crítica para el funcionamiento correcto y eficiente del sistema de filtro. Si la duración del ciclo es demasiado larga, el

medio filtrante se pondrá excesivamente sucio, lo que resultara que las secuencias de retro-lavado sean iniciadas por el diferencial de presión. 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.

Durante el arranque, los filtros se deben lavar cada dos horas. Después de observar la rapidez con que los filtros se "cargan de suciedad", el intervalo entre el retro-lavado se puede incrementar una vez cada 7 días, dependiendo de la cantidad de contaminantes en la fuente de agua. El ajuste debe dar lugar a un retro-lavado por tiempo antes de que el interruptor PD inicie lavados como se indica en el punto 8.3 a continuación.

El ciclo de filtración controlado por el reloj de retro-lavado periódico se debe ajustar como se ha dicho hasta que se haya determinado la duración del ciclo óptimo. 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 influente, etc.

8.2 Duración del lavado

Durante la puesta en marcha y la operación inicial, la duración del retro-lavado deberá ser ajustada de 3 a 5 minutos. La duración mínima de retro-lavado debe fijarse en 3 minutos. El agua de retro-lavado debe limpiarse antes de la finalización del retro-lavado.

8.3 Interruptor del Diferencial Presión Diferencial (PD)

El medidor del interruptor PD. Es ajustable en campo, haciendo girar la perilla de ajuste en el sentido de las agujas del reloj al punto de ajuste deseado. Yardney recomienda que el ajuste máximo no sea superior a 10 PSI sobre el diferencial de presión de filtro limpio.

Ejemplo: Si el diferencial de presión de un filtro limpio es de 6 lbs, el punto de ajuste de diferencial de presión de retro-lavado debe fijarse en 16 lbs.

9. LONGITUD DEL CICLO DE FILTRADO

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 pondrá excesivamente sucio, lo que resultará en tiempo de ciclo de filtrado cada vez más corto. 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 controlado por el reloj de lavado periódico debe ajustarse como se ha dicho hasta que se haya determinado la duración del ciclo óptimo. 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 afluente, etc.

10. SUMINITRO DE AIRE DE LA VALVULA 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 MM-36", MM-48" y MM-58" 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 MM-18", MM-24" y MM-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, MM-4860-5&6 a través de MM-5460-5&6, será necesario instalar el tubo de suministro desde las válvulas de solenoide hasta las válvulas de retro-lavado. El tubo esta pre-cortado y numerado para corresponder 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".

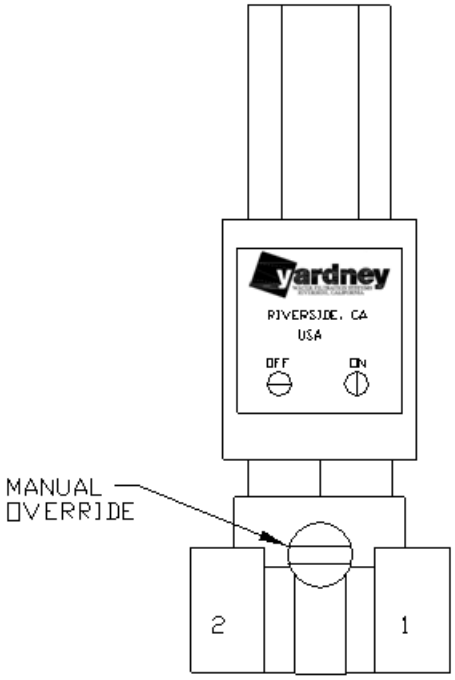


FIGURA 2. SOLENOIDE CON CONTROL MANUAL De TORNILLO DE MARIPOSA

11. ARANQUE DEL SISTEMA

NOTE: 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.

11.1 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.)

11.2 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.)

11.3 Cuando se alcanza 50% de la presión del sistema, repita el ciclo de lavado manual para purgar de nuevo el aire atrapado.

11.4 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.

11.5 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 pre-ajustado 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 automática.

11.6 Ajuste el interruptor de presión diferencial a 10 PSI sobre la presión diferencial del filtro limpio. (Ejemplo: la presión diferencial del filtro limpio de 5 PSI + 10 PSI = 15 PSI ajuste del interruptor de presión diferencial.)

11.7 Como se describió en la sección 9, el controlador automático debe ajustarse de modo que la frecuencia de lavado del filtro corresponda con la acumulación de caída presión a la presión diferencial del punto de filtro sucio establecida. El establecimiento de la frecuencia del tiempo de lavado puede requerir varios días de seguimiento para determinar el ajuste adecuado.

11.8 <u>El ajuste de la válvula de restricción retro-lavado – Es un factor crítico para la operación exitosa de la filtración del multi-media</u>

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 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 IMPORTANTE:

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.

12. OPERACION AUTOMATICA DE LOS CONTROLES

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

13. AJUSTE INICIAL PARA EL CONTROL AUTOMATICO

13.1 Lavado Periódico: Durante el arranque, los filtros deben ser retro-lavados cada dos horas. Después de observar la rapidez con que se cargan los filtros de suciedad, el intervalo entre retro-lavados se puede aumentar una vez cada 24 horas dependiendo de la cantidad de acumulación de contaminantes. Se recomienda retro-lavar cuando el filtro muestre 10 PSI (diferencial neto de presión con respecto al filtro limpio) entre los medidores de presión de entrada y salida.

13.2 Duración del lavado: Durante la puesta en marcha inicial del sistema y durante su operación inicial, la duración del retro-lavado se deberá ajustar a 4-5 minutos. La duración mínima de retro-lavado debe fijarse en 4 minutos.

13.3 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 ante de que cierre la siguiente válvula. Si la válvula se cierra por completo, antes de la apertura de la válvula siguiente, se puede producir un golpe de ariete. Ajuste el retraso a cero para válvulas de lavado accionadas por aire (estándar).

14. PRESIÓN DIFERENCIAL

Existe un interruptor diferencial de presión marcado "P. D." el cual está conectado eléctricamente a las terminales del controlador Cuando la caída de presión de este interruptor alcanza el valor establecido en el medidor de presión, esta opción anulara el ajuste de lavado de "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, 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-ajustara a cero al intervalo de tiempo transcurrido de manera que el intervalo correcto de lavado iniciará en 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 | GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO

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 11.8 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

Parte Número

1. **Eléctrico**

Válvula de solenoide 24 VAC_____166002460

Interruptor de presión diferencial 0 -20 PSI_____166070020

2. **Medidores**

0-100 PSI glicerina llena, cuerpo SS_____144025100

3. **Válvulas**

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

Anillos-O (1 por válvula) válvulas de series D1 ½" _____141006087

Anillos-O (2 por válvula) válvulas de series 342D y 454 D_____141006087

Copias de los anillos (2 por válvula) válvula serie 1 ½" D_____141090037

Copias de los anillos (4 por válvula) válvulas
series 342D & 454D_____141090063

Bushing-O anillos (2 por válvula) válvulas series 342D & 454D_____141008100

Diafragma (1 por válvula) Válvula serie 1 ½" D_____136090251
Diafragma (1 por válvula) válvula serie 342D_____136090454
Diafragma (1 por válvula) válvula serie 454D_____136090454

4. Juntas para acoplamientos ranurados

2" para el tamaño del filtro MM-24_____108560200
3" para el tamaño del filtro MM-24,30_____108560300
4" para el tamaño del filtro MM-24, 30, 36, 48,54 _____108560400
5" para el tamaño del filtro MM-36, 48, 54_____108560500
6" para el tamaño del filtro MM-36, 48, 54_____108560600

5. Juntas de las tapas

Puerta de acceso lateral – 9-3/4" x 7-3/4"_____ 142023036
Para tamaño de filtro MM-24, 30
Puerta de acceso lateral – 14-1/4" OD_____140031114
Para tamaño de filtro MM-36, 48,54

Puerta de acceso superior 5 ¼" X 4"_____142021418
Para tamaño de filtro MM-14, 18
Puerta de acceso superior – 7-5/16" x 5-1/8"_____ 142022400
Para tamaño de filtro MM-24
Puerta de acceso superior – 9-3/4" x 7-3/4"_____ 142023036
Para tamaño de filtro MM-30. 36
Puerta de acceso superior – 14-1/4" OD_____140031114
Para tamaño de filtro GAC-48, 54

6. Medios de filtración

Roca triturada ½" – ¾" _____148055075
Granate 0.35 mm_____148030035
Granate 1.45 mm_____148030145
Antracita 0.8-0.9_____148060810