



Instalacion  
y Operacion  
Instructivo  
SPINSMAN-151

Mini Media

Teléfono: 951.656.6716 | Llamar-Gratis : 800.854.4788 | [www.yardneyfilters.com](http://www.yardneyfilters.com)

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

# FILTRO MINI MEDIA

## TABLA DE CONTENIDO

GUIAS GENERALES DE SEGURIDAD .....	1
<b>INSTRUCCIONES YARDNEY DE COMIENZO RAPIDO</b>	<b>1</b>
1. INSTALACION.....	6
2. INSTALACION DEL FILTRO DE ARENA.....	7
3. INSTALACION DE LOS CONTROLES DE RETRO-LAVADO PARA SISTEMAS SUMINISTRADOS CON RETRO-LAVADO AUTOMATICO O SEMI-AUTOMATICO .....	7
4. SISTEMA DE COMIENZO.....	8
5. LA FUNCION DE RETRO-LAVADO.....	10
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS FILTROS DE ARENA...	13
<b>REFERENCIA   GUIA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DE OPERACION</b> .....	<b>14</b>
CONEXIONES Y BOTONES ELECTRICOS.....	20

## **GUIAS GENERALES DE SEGURIDAD**

Por favor lea el manual antes de comenzar cualquier procedimiento.

1. Solamente personal apropiadamente entrenado deben 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 opere 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 este 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 checar el sistema continuamente para observar fugas y o daño. El arreglar los problemas en cuanto ocurren prolongaran la vida del sistema.

## **INSTRUCCIONES YARDNEY DE COMIENZO RAPIDO**

### **Instalación de Filtros de Medio de Arena y un Guía Rápida para Comenzar**

1. Coloque los filtros en el arreglo deseado con los acoplamientos al frente. Los tanques deben estar en el centro a 37.5 cm (14  $\frac{3}{4}$ " ). Instale el distribuidor de salida. Ref. Página 4.
2. Instale las válvulas de retro-lavado, el selenoide debe estar instalado orientado hacia arriba. Ref. pagina 4.
3. Instale los distribuidores de entrada y de retro-lavado. Ref. página 4.
4. Lave la grava, después instale la grava y la arena a los niveles indicados en el tanque. Ref. página 6.
5. Instale el ensamble del conjunto de agua del distribuidor de entrada. Ref. página 6.
6. Instale el soporte de la caja de control y coloque el controlador. Ref. página 6.
7. Instale el interruptor diferencial de presión y las mangueras. Ref. página 6.
8. Instale las válvulas de solenoide. Salida #1 a la válvula (la flecha en el fondo de la válvula de solenoide debe apuntar hacia la válvula de retro-lavado.) Ref. página 7.
9. La válvula de la manguera de polietileno al drenaje Ref. pagina 7.
10. Conecte la descarga de la manguera de polietileno al distribuidor en la válvula de 3-vias del ensamblaje del conjunto de agua. Ref. page 7.
11. Conecte los cables del selenoide y del interruptor del diferencial de presión. Consulte el manual del controlador. Ajuste el interruptor diferencial de presión a 13 PSI. Ref. página 7.
12. Gradualmente introduzca el agua al sistema y purgue el aire del sistema. Ref. página 7.
13. Ajuste la válvula de retro-lavado cerrándola a una abertura de aproximadamente 25%. Ref. page 9.
14. Retro-lave el sistema manualmente, abra la válvula de retro-lavado y después ciérrela lentamente hasta que se observe una ligera cantidad de arena en el agua

de retro-lavado. Es importante ajustar la valvular cerrándola ligeramente hasta que solamente se detecten cantidades residuales de arena. Ref página 9.

15. Ajuste el tiempo de retraso (dwell time) del controlador de acuerdo al tiempo que toma la válvula de cambiar de la posición de retro-lavado a la posición de operación del filtro. Después re-ajuste el tiempo de retraso al siguiente tiempo de ajuste más corto que tarda la válvula en cambiar. Ref. página 11.
16. Ajuste la frecuencia de retro-lavado monitoreando el tiempo que toma al sistema alcanzar una presión diferencial de más de 8 PSI, con respecto a cuando el agua está limpia. Ajuste el periodo de tiempo de lavado a este tiempo o a uno más corto. La función de "tiempo" debe ser la principal función de control de retro-lavado. Ref. página 11.
17. Ajuste la duración de retro-lavado después de una limpieza inicial. Ajuste la duración del tiempo que toma limpiar el agua y descargar la línea de retro-lavado. Este debe tener un mínimo de 60 segundos. Ref. página 11.

Ahora el ajuste del sistema está completo. Consulte este manual como una guía para obtener instrucciones más detalladas y para resolver problemas.

## **INFORMACION GENERAL:**

**MANEJO EN-CAMPO:** Sea precavido, los tanques son pequeños pero están hechos para durar y son pesados!

### **NUNCA LEVANTE UN TANQUE DEL FILTRO POR LA VALVULA!**

**RECOMENDACIONES PARA DESCARGAR EL AGUA DEL RETRO-LAVADO:** Aunque la cantidad de agua requerida por el retro-lavado de la cama del filtro es pequeña comparada con la cantidad de agua filtrada, esta es descargada a una velocidad alta en un periodo corto de tiempo. Se debe tomar precauciones para drenar, almacenar o desechar el agua sucia del retro-lavado. La línea de retro-lavado no debe ser conectada a una línea con presión y debe descargar al aire libre. Cuando regrese agua de retro-lavado un depósito de agua, el punto de descarga debe estar tan lejos como sea posible de la toma de la bomba. El agua de retro-lavado debe descargar al aire libre por arriba del nivel del agua, no abajo del nivel del agua! Esto permitirá realizar los ajustes apropiados del flujo de agua.

**ACOPLAMIENTOS DE FILTRO:** Los acoplamientos de tipo acanalado son suministrados de forma estándar en todos los tubos suministrados con los filtros. Estos acoplamientos fijan y juntan mecánicamente a los filtros, permitiendo flexibilidad en la línea.

Los puertos de descarga de retro-lavado tienen acoplamientos de tipo acanalado con adaptadores deslizables de PVC para facilitar la instalación del distribuidor de retro-lavado de PVC. La línea de descarga de retro-lavado debe tener el mismo tamaño del tubo que el adaptador de PVC suministrado con la unidad. Si la línea de descarga de retro-lavado es excesivamente larga o corre pendiente cuesta abajo, se debe instalar una válvula liberadora de vacío en la línea de retro-lavado y colocarse después de la válvula de restricción de retro-lavado.

## HERRAMIENTAS REQUERIDAS:

Juego de llaves de tubo  
Llave inglesa, 10"  
Dos llaves de tubo, 10"  
Cinta Teflón  
Agua con jabón  
Marcador de línea de tiza (gis)  
Pinzas cortadores/pelacables  
Desarmadores pequeños, Phillips y planos

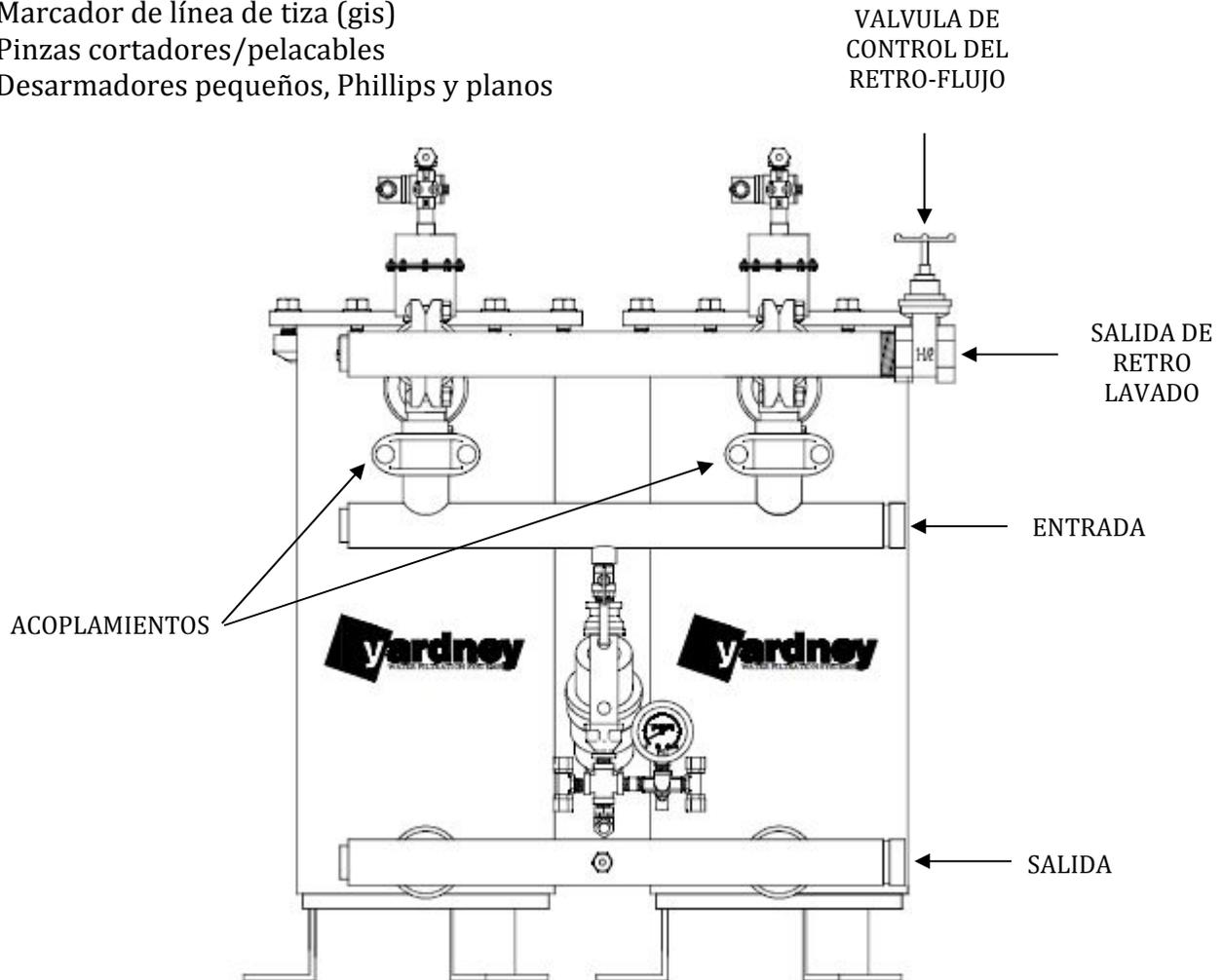


FIGURA 1: DISTRIBUIDOR DEL RETRO-LAVADO Y VALVULA DE CONTROL DE FLUJO.

## 1. INSTALACION

- 1.1 **Posicione los tanques** sobre una losa de concreto con los acoplamientos orientados hacia el frente.
- 1.2 **Instale la válvula de retro-lavado** en cada tanque usando los acoplamientos acanalados correspondientes. Remueva el empaque de los acoplamientos, aplique agua con jabón y deslice el empaque sobre la conexión de la entrada del tanque. Localice la válvula de retro-lavado en la conexión de arriba y deslice el empaque hacia la parte media de los 2 canales. Instale el acoplamiento acanalado y los tornillos y apriételo parcialmente. El solenoide automático debe apuntar hacia arriba.
- 1.3 **Instale el distribuidor de entrada** a la válvula de retro-lavado usando los acoplamientos acanalados correspondientes. Usando agua con jabón, deslice los empaques sobre la válvula del distribuidor de entrada y conecte el distribuidor a las válvulas de retro-lavado a los puertos de 38 mm (1 ½") orientándolos hacia abajo junto con los acoplamientos acanalados. Apriete los acoplamientos acanalados parcialmente, después cheque la alineación de los distribuidores y las válvulas y apriete los tornillos de todos los acoplamientos. De manera similar, **instale los distribuidores de retro-lavado**.
- 1.4 Conecte el suministro de entrada de agua a la parte superior del distribuidor de entrada.
- 1.5 Conecte la parte de abajo del distribuidor al sistema de riego que va hacia la parcela.
- 1.6 Instale una válvula de compuerta de bronce al final de la línea de retro-lavado, después instale un adaptador macho de PVC de 38 mm (1 ½") al otro lado de la válvula de compuerta. Conecte la línea de retro-lavado al punto de descarga. Siga las importantes guías de la sección de información general de la sección frontal de este manual.

**NOTA:** La válvula restrictiva de lavado es esencial para la operación correcta del filtro de arena. Cualquier compuerta, válvula de globo o mariposa es satisfactoria si, después de los ajustes, la manija de la válvula se puede fijar en esa posición para protegerla contra accidentes o ajustes inadvertidos.

## 2. INSTALACION DEL FILTRO DE ARENA

**NOTA:** Antes de llenar el filtro de arena, inspeccione dentro de los filtros cualquier material foráneo. Los filtros deben ser llenados con arena hasta aproximadamente el nivel dado en el esquema. No permita que se mezcle la arena con el material del empaque.

- 2.1 Los filtros de Mini-Media requieren del uso de unos sacos de grava para un rendimiento óptimo.
- 2.2 Las rocas trituradas deben ser lavadas muy bien para remover la suciedad y otros materiales foráneos que puedan tapar los drenes inferiores. Después de lavar, ***suavemente llene la parte del fondo del filtro con rocas.*** Las rocas trituradas deben cubrir el emparrillado de cable del dren aproximadamente unos 5 cm (2 pulgadas). Sobre la roca, ***instale 33 cm (13 pulgadas) de arena silica.***
- 2.3 Limpie la cubierta de acceso y replácela. Apriete los tornillos alternadamente en lugares de 180°. Ver el diagrama en la cubierta. **¡NO APRIETE DE MAS!** Los tornillos no deben ser apretados más de 25 PSI, ya que el sobre-apretamiento podrían cortar los empaques.

## 3. INSTALACION AUTOMATICA DE LOS CONTROLES DE RETRO-LAVADO

Siga las instrucciones y referencias del diagrama del conjunto de agua en la parte de atrás del manual.

**NOTA:** Use sellador de tubería en todas las conexiones roscadas. Algunas conexiones pudieran ser suministradas con el sellador aplicado de fábrica, también aplique sellador a estas conexiones.

- 3.1 El ensamble del conjunto de agua es enviado pre-ensamblado. Un diagrama del ensamble puede ser encontrado para referencias futuras en la página 20. ***El conjunto de agua es conectado al distribuidor de entrada*** (parte de arriba) apretando la válvula de compuerta de ½" al puerto de ½" de la entrada del distribuidor.
- 3.2 **Monte el controlador con el soporte colocado cercas del conjunto de agua.** Refiérase al manual suministrado separadamente con el controlador automático de retro-lavado para cablear el solenoide y el interruptor diferencial de presión y el instructivo de operación.
- 3.3 Instale dos codos de polietileno ¼" al interruptor del diferencial de presión (#2) con las conexiones del tubo orientadas hacia abajo. ***Monte el interruptor diferencial de presión*** a la parte baja del controlador con dos tornillos suministrados (#15.) Conecte el tubo del lado de la presión alta al interruptor del diferencial de presión al conjunto de agua al codo de polietileno de ¼" (#14.) Conecte el tubo del lado de baja presión del

- interruptor diferencial de presión al conjunto de agua de la te de polietileno de ¼" (#5A.)
- 3.4 En el distribuidor de descarga (abajo) siguiendo el diagrama de la página 20, instale un reductor bushing galvanizado de ½" x ¼" y el codo de polietileno de ¼" dentro del puerto del distribuidor de salida de ½".
  - 3.5 **Conecte el tubo de polietileno en el distribuidor de salida.** Conecte el otro extremo del poli tubo a la te de polietileno (#5A) sobre la válvula de tres-vias de ¼" (#9) del ensamblaje del conjunto de agua.
  - 3.6 **Instale la válvula de solenoide a los accionadores de la válvula.** El Puerto de solenoide marcado **1** es conectado al Puerto de ¼" sobre el accionador de la válvula con una boquilla (niple) cerrada de ¼". Dependiendo del número de válvulas de retro-lavado, instale ya sea un codo de polietileno de ¼" o una te de polietileno de ¼" al puerto de solenoide marcado **2**. Refiérase al diagrama de la página 18. La flecha al fondo de la base de la válvula de solenoide debe apuntar hacia el accionador de la válvula.
  - 3.7 **Conecte el tubo de polietileno a la te en el conjunto de agua** (#5) y conecte el otro extremo a los accesorios de polietileno instalado **al puerto de solenoide** marcado **2** en el filtro #1 en el paso 3.4 descrito anteriormente. El filtro #2 debe estar conectado de la misma manera. En caso de sistemas más grandes (tres filtros o más), será necesario usar codos o tés de polietileno para conectar el tubo de polietileno de una válvula de solenoide a otra.
  - 3.8 **Instale los codos de polietileno a los puertos restantes (puertos de drenaje)** y conecte una longitud de polietileno lo suficientemente largo para insertarlo dentro de la pata del tanque. Durante el curso normal de operación del filtro, una cantidad pequeña de agua drenara de este tubo al suelo.
  - 3.9 **Cable los solenoides y el interruptor PD al controlador.** Referencie al manual del controlador o al diagrama de la Página. 19 de este manual.

#### 4. ARRANQUE DEL SISTEMA

La siguiente secuencia de arranque puede ser utilizada para empezar los sistemas de filtrado automático.

**NOTA:** La primera vez que se comienza se debe hacer con precaución. Todo el aire debe ser purgado de la línea y de los filtros antes de comenzar. Las válvulas y las bombas deben ser abiertas lentamente para prevenir el daño de los filtros y del sistema de riego producido por el aire atrapado. Por favor lea la guía sinérgica rápida de comienzo antes de empezar el sistema.

- 4.1 Empiece el sistema manualmente con el controlador en apagado girando la manecilla del menú del sistema, presione el marcador para seleccionar el menú y rotar la manecilla para seleccionar apagado. Abra la válvula de restricción de retro-lavado ¼ e introduzca agua los filtros, llene las líneas y los tanques lentamente. La válvula de globo de ½" del conjunto de agua debe estar en la posición de abierta.
- 4.2 Cuando se alcance una presión aproximada de 10 PSI, gire la válvula manual en el solenoide del tanque #1 a la posición ON por 1 a 2 minutos para purgar

- el aire atrapado del sistema. Después gire el tanque #1 OFF y repita el proceso con los tanques restantes.
- 4.3 Cuando se alcance un 50% de la presión de operación del sistema, repita el ciclo de lavado manualmente para purgar el aire restante.
  - 4.4 Cuando se alcance un 100% de la presión de operación del sistema, o después de 15 minutos de operación, repita el ciclo de lavado permitiendo lavados de 3 minutos por tanque.
  - 4.5 Con todas las perillas de los solenoides inhabilitadas en la posición OFF, active el controlador **permitiendo** que el sistema siga el mismo procedimiento del paso 4.1. El controlador debe ser pre-ajustado para lavar cada dos horas con una duración de 3 minutos para un sistema de dos tanques. Por favor lea el manual del instructivo para adaptar los ajustes de acuerdo a su sistema. Empuje el botón manual de comienzo para que comience un ciclo automático de lavado.
  - 4.6 **Fije el interruptor del diferencial de presión (P.D.) a 8 PSI** sobre el diferencial de presión del filtro limpio. (Ejemplo: Un diferencial de presión limpio de 5 PSI + 8 PSI = 13 PSI del ajuste del interruptor.) Afloje los tornillos del interruptor y deslice el interruptor para ajustar este punto.
  - 4.7 El controlador de los filtros automáticos debe ser fijado a la frecuencia del retro-lavado del filtro que corresponda a tiempo en que tome alcanzar la caída del diferencial presión del filtro sucio. El establecer la frecuencia de lavado requerirá de varios días de monitoreo para determinar el ajuste apropiado. (Ejemplo: si toma 6 horas de operación para alcanzar la presión del interruptor de 13 PSI en el filtro sucio, el ajuste de la frecuencia de retro-lavado del controlador debe ser fijada a 6 horas).
  - 4.8 El ajuste de restricción de la válvula de retro-lavado – **Es el factor más crítico para una operación apropiada del filtro de arena!!**
    - A. **Abra la válvula de restricción del retro-lavado aproximadamente un 25%.**
    - B. Asegúrese que todo el aire sea purgado de cada tanque abriendo y cerrando parcialmente la válvula de lavado de cada tanque.
    - C. Antes de proceder con los ajustes de retro-lavado, la bomba debe correr el tiempo suficiente para llenar todo el sistema de riego a la presión y al flujo de diseño.
    - D. **Manualmente inicie un retro-lavado en un tanque** (Ver Figura 6) encendiendo el tornillo de manual en la posición “ON”.
    - E. Si es aplicable, tome una muestra usando una jarra limpia o una malla para muestrear y monitorear el contenido de la descarga del retro-lavado.
    - F. Gradualmente abra la restricción de la válvula hasta que una pequeña cantidad de arena del agua de retro-lavado aparezca en el flujo de descarga.
    - G. Cuando la arena empieza a aparecer en el agua de retro-lavado, cierre la válvula de control de retro-lavado hasta que el agua este esencialmente clara de arena. Una pequeña cantidad de arena es aceptable considerando que los gránulos ligeros (finos) en la cama deben ser lavados. Después de completar los ajustes de arriba, todos los tanques deben ser retro-lavados

extensivamente (3 a 5 minutos cada tanque) para remover los contaminantes y el material fino usualmente encontrado en la arena recientemente instalada.

### TASAS DE FLUJO DE RETRO-LAVADO RECOMENDADAS

La siguiente tabla muestra las tasas de retro-flujo aproximadas que son requeridas para suministrar un retro-lavado apropiado del filtro. Todos los factores son para tanques individuales. El flujo de retro-lavado actual deben ser determinados como se mencionó anteriormente. El uso de medidores de flujo para ajustar la válvula de restricción de retro-flujo no es recomendado.

TIPO DE MEDIA	TAMAÑO PROMEDIO EFF. DEL MEDIA	COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	TASAS DE RETRO-FLUJO APROXIMADO LPS (GPM) POR TAMAÑO DEL FILTRO
			Ø10"
G-78 #11 GRANITO	.78 MM	1.54	0.5 (8)
S-47 #20 SILICA	.47 MM	1.42	0.5 (8)

TABLA 1: TASAS DE FLUJO RECOMENDADAS PARA EL RETRO-LAVADO.

Durante la operación de retro-lavado, los tanques que no están siendo retro-lavados suministran agua limpia para retro-lavar y también suministran agua limpia para el sistema de riego. Si el volumen de la fuente de suministro de agua no es suficiente para operar ambos el retro-lavado y el sistema de riego, usted pudiera incrementar el flujo de retro-lavado, instalando una válvula en el lado de la línea de agua filtrada y cerrarla parcialmente para restringir el flujo de agua a través de esta línea durante el retro-lavado. Si utiliza este método, el flujo debe ser restringido exactamente a la misma cantidad de cada lavado o un se obtendrá un rendimiento variable del retro-lavado.

## 5. LA FUNCION DE RETRO-LAVADO

El retro-lavado de filtros es el proceso por el cual el agua limpia fluye hacia arriba a través del dren inferior, levantando y expandiendo la cama de arena permitiendo la liberación del contaminante atrapado. El contaminante es después arrastrado con el agua de retro-lavado. Una tasa de retro-flujo excesiva expandirá la arena al punto que la arena misma es expulsada fuera del tanque. Mientras que un flujo insuficiente de retro-lavado no expandirá la arena lo suficiente para purgar los contaminantes atrapados. Esto pudiera resultar en una pérdida de presión a través de la cama aun después del retro-lavado. Para lograr un rendimiento máximo del filtro, el flujo de retro-lavado debe ser ajustado apropiadamente.

## NOTAS MPORTANTES:

1. Si más tarde usted hace cambios significativos en la presión o en el flujo, los ajustes mencionados anteriormente deben ser revisados otra vez.
2. En el retro-lavado se recomienda un diferencial de presión arriba de 8 PSI con respecto cuando están limpios.
3. La mínima presión de operación que se debe utilizar es 20 PSI. Cuando la presión de operación es menor a 40 PSI, ponga especialmente atención a la función de retro-lavado para asegurar una limpieza adecuada. Un retro-lavado requiere que la retro-presión se mantenga en el sistema durante el retro-lavado. Una válvula de mantenimiento de presión puede ser requerida. El retro-lavado debe ser más frecuente en aplicaciones de baja presión (<40 PSI), con un incremento permitido en el diferencial de presión, de 5 psi, con respecto cuando están limpios.

## UNA NOTA FINAL ACERCA DE LOS AJUSTES DEL RETRO-LAVADO

La función de retro-lavado del sistema de filtración del medio de arena es el aspecto más importante de la operación del sistema de filtración. Sin un retro-lavado adecuado, la suciedad atrapada no es expulsada del sistema. Los filtros deben ser lavados cuando la pérdida de presión se incremente por arriba de 8 PSI sobre la pérdida de presión cuando están limpios. Cada filtro debe ser lavado por un mínimo de 90 segundos por tanque. Si el agua de retro-lavado no está visualmente limpia después de 90 segundos extienda la duración de lavado. Los filtros deben ser lavados por lo menos cada 24 horas aun cuando no se alcance la caída de presión de 8PSI. El ajuste del tiempo de retraso (dwell time) es apropiado cuando haya un ligero traslape de dos filtros siendo lavados. Registre el tiempo requerido por la válvula para que el filtro regrese a la posición de retro-lavado. Ajuste el tiempo de retraso al próximo ajuste más corto. La calidad del agua producida por sus filtros de arena es directamente afectada por la frecuencia y la calidad de la operación de retro-lavado. En los filtros que utilizan un dren inferior de alambre emparrillado pueden acumular algunos contaminantes cuando haya cargas fuertes de limo. Bajo estas circunstancias, se requiere de un ciclo de retro-lavado más largo o de una agitación mecánica de la cama de la arena.

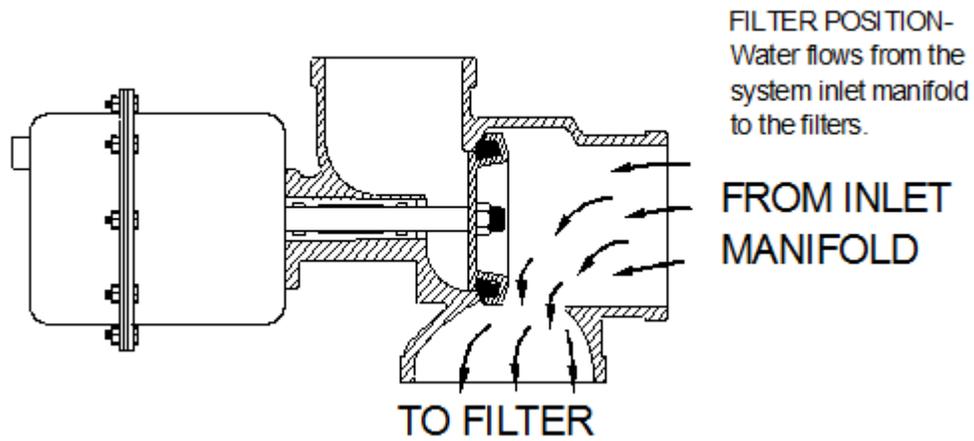


FIGURA 2: VALVULA AUTOMATICA – POSICION DE FILTRACION.

POSICION DEL FILTRO – El agua fluye de la entrada del distribuidor a los filtros  
 FROM INLET MANIFOLD – DE LA ENTRADA DEL DISTRIBUIDOR  
 TO FILTER – AL FITRO

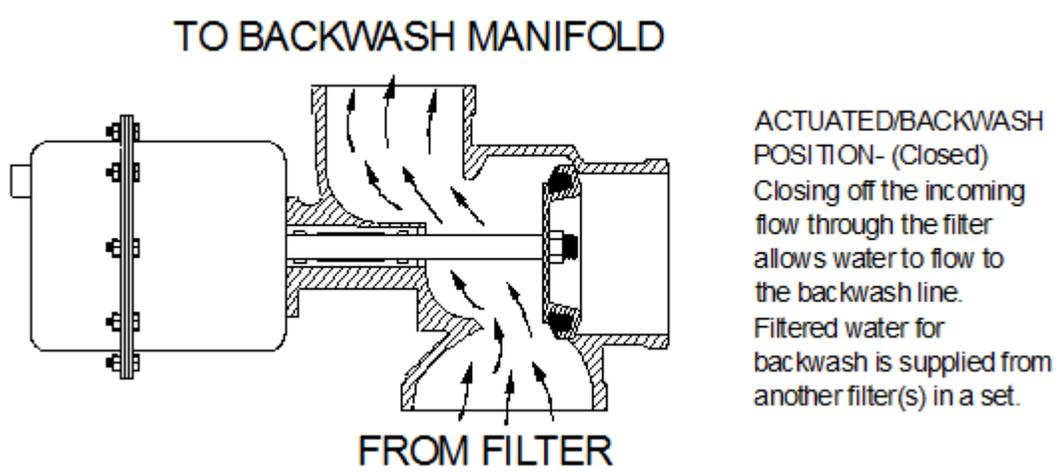


FIGURA 3: VALVULA AUTOMATICA – POSICION DE RETRO-LAVADO.

ACCIONADO/POSICION DE RETRO-LAVADO – (Cerrada) El cerrar el flujo de entrada a los filtros, le permite al agua fluir a la línea de retro-lavado. El agua filtrada del retro-lavado es suministrada por otro filtro(s) del sistema.

TO BACKWAS MANIFOLD – AL DISTRIBUIDOR DE RETROLAVADO  
 TO FILTER – AL FITRO

## PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL FILTRO DE ARENA

El siguiente es un programa sencillo para el mantenimiento de arranque y mantenimiento preventivo durante la operación. Este esquema debe ser colocado en un lugar accesible y protegido en la plataforma del filtro.

TAREA	AL COMIENZO DE TEMPORADA	AL FINALIZAR LA TEMPORADA	DIARIA	SEMANAL	BI-MENSUAL	MENSUAL	TRIMESTRAL
Checar la profundidad del filtro		X					X
Limpia el ensamblaje de las líneas de agua del filtro	X					X	
Inspeccionar las conexiones de la línea hidráulica	X						
Inspeccionar las instalaciones eléctricas y la caja de control de sellos	X						X
Lubricar la válvula de retro-lavado con grasa insoluble para propósito general.	X						X
Inspeccionar los componentes de la válvula interior (sellos, diafragma, eje)	X	X					
Checar los empaques de acoplamiento por fugas	X			X			
Checar el diferencial de presión	X		X				
Checar la tasa de retro-flujo	X						X
Checar el medidor de gasto para asegurar un gasto adecuado	X			X			
Monitorear la duración del ciclo de lavado	X				X		
Evaluar temporalmente la calidad del agua para posibles ajustes de programación					X		
Darle Servicio al colador de aguas abajo		X					X
Tratamiento de choque de cloro	X						X

TABLA 2: PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL FILTRO DE ARENA.

## REFERENCIA | GUIA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DE OPERACION

### A. FILTRACION POBRE

CAUSAS PROBABLES	SOLUCION
Flujo excesivo a través de los filtros causando conos en la arena y/o forzando los contaminantes a través de los filtros hacia la salida.	Reducir la tasa de flujo o adicionar una unidad de filtro (s.) Ver las recomendaciones del fabricante para rangos de flujo.
Aire en el filtro(s) causando disrupción (conos) en la cama de arena.	Instalar un aditamento para liberar aire automática o manualmente.
Media o arena incorrecto en el sistema de filtración.	Reemplazar con un medio o arena apropiada. Ver el fabricante para medios o arenas recomendadas.
Profundidad insuficiente de la arena, lo que permite el paso de contaminantes a través del sistema.	Adicionar arena para lograr una profundidad adecuada. Típicamente 33 a 35 cm (13 - 14 pulgadas.)

### B. UN DIFERENCIAL DE PRESION CONSTANTEMENTE ALTO

CAUSAS PROBABLES	SOLUCION
El filtro esta sellado con contaminantes restringiendo el flujo de retro-lavado.	Abra las tanques y raspe cualquier exceso de contaminantes encostrados en las camas superficiales del medio de arena. Regrese el tanque al servicio normal. Retro-lave los filtros hasta que el retro-lavado regrese agua limpia.
Flujo de retro-lavado insuficiente.	Re-ajuste la válvula de restricción del retro-lavado y/o parcialmente cierre la válvula que va al sistema de riego para crear un sistema de retro-presión.
El dren inferior esta obstruido	Realizar un tratamiento de choque sobre los drenes bajos

### C. LA ARENA APARECE AGUAS ABAJO

CAUSAS PROBABLES	SOLUCION
Filtro de arena incorrecto (por ejemplo muy fina)	Reemplazar con arena apropiada. Ver las recomendaciones del fabricante.
Dren bajo dañado o quebrado.	Reemplazar o reparar.

**D. CAUSA DE LAS FUGAS EN LA VALVULA DE RETRO-LAVADO**

<b>CAUSAS PROBABLES</b>	<b>SOLUCION</b>
Obstrucción en el área de la válvula de asiento.	Remueva la obstrucción.
El disco del sello de poliuretano está desgastado o dañado.	Reemplace.
El diafragma está dañado (goteo del puerto de la cámara del diafragma en la parte trasera de la válvula.)	Reemplace el diafragma.
Anillo-O desgastado o doblado.	Reemplace el anillo-O y/o lubrique el eje.

**E. GOLPES DE AIRE**

<b>CAUSAS PROBABLES</b>	<b>SOLUCION</b>
Aire en los tanques.	Libere el aire atrapado. Lea las instrucciones de comienzo. También cheque por goteras en la línea de succión de la bomba. Una válvula liberadora de aire a la entrada del filtro también puede ayudar.
Una línea larga de retro-lavado que cause un vacío inducido golpeando las válvulas.	Instale un rompedor de vacío en la línea de retro-lavado.

**F. LA FRECUENCIA DE RETRO-LAVADO SE INCREMENTA**

<b>CAUSAS PROBABLES</b>	<b>SOLUCION</b>
El flujo de retro-lavado o la duración no es adecuada para lavar todos los contaminantes de los tanques de los filtros.	Re-ajuste el flujo de retro-lavado y/o incremente la duración del ciclo de retro-lavado.
Profundidad del medio de arena insuficiente	Adicione medio de arena para lograr la profundidad apropiada.
Incremento de la concentración de los contaminantes del agua de suministro.	Se requiere una mayor capacidad del filtro.

**G. EL RETRO-LAVADO AUTOMATICO FALLA EN CICLAR**

<b>CAUSAS PROBABLES</b>	<b>SOLUCION</b>
Ajuste inapropiado sobre el interruptor del diferencial de presión.	Inspeccione los sellos por signos de alteraciones.
Mal funcionamiento de selenoide(s).	Cheque las conexiones. Limpie los puertos. Cheque las mallas de los filtros en el

	ensamblaje del conjunto de agua por daños de mallas y limpie o replácelas si es necesario.
Perdida de suficiente presión del sistema para mover la válvula(s.)	Cheque el sistema por fugas de presión. También inspeccione la malla del filtro sobre el ensamblaje del conjunto de agua para ver si está dañada. Limpiar y reemplazar si es necesario.

### **OBSTRUCCION Y TAPONAMIENTO DEL DREN INFERIOR**

Un lavado infrecuente, la falta de tratamiento químico, un ajuste inapropiado de la válvula de restricción del retro-lavado u operar los filtros fuera de los rangos de flujo recomendados son las principales causas del taponamiento de los drenes inferiores de los tanques de arena. Estas cuatro situaciones ya sea individualmente o en combinación resultaran que los contaminantes alcancen y posiblemente obstruyan los drenes inferiores de los filtros. Evidencias del bloqueo de los drenes inferiores pueden ser detectados al monitorear los manómetros de presión. Si el diferencial de presión no regresa a 2 – 6 PSI después de un ciclo de lavado, existe una posibilidad de que el dren inferior este contaminado.

La primera causa de bloqueo deber ser determinada y rectificada (por ejemplo reajustar la válvula de restricción de retro-lavado, incrementar la frecuencia de lavado y ajustar el flujo de agua para acatar las recomendaciones de fabricante o instalar un equipo de inyección de cloro) Si la causa del bloque ha sido identificada y corregida y el diferencia de presión no regresa a 2 – 6 PSI después del retro-lavado unos pasos más severos serán necesarios para limpiar el dren bajo. Si se sospecha de contaminación orgánica, un tratamiento de choque de cloro pudiera ser necesario.

### **TRATAMIENTO DE CHOQUE CON CLORO PARA FILTROS DE ARENA**

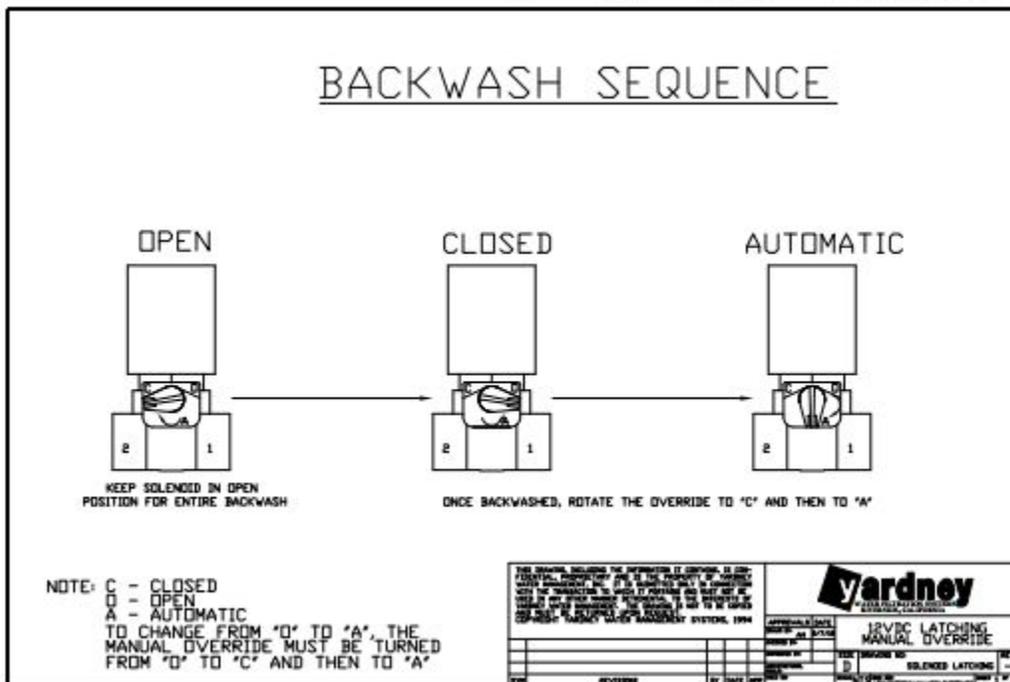
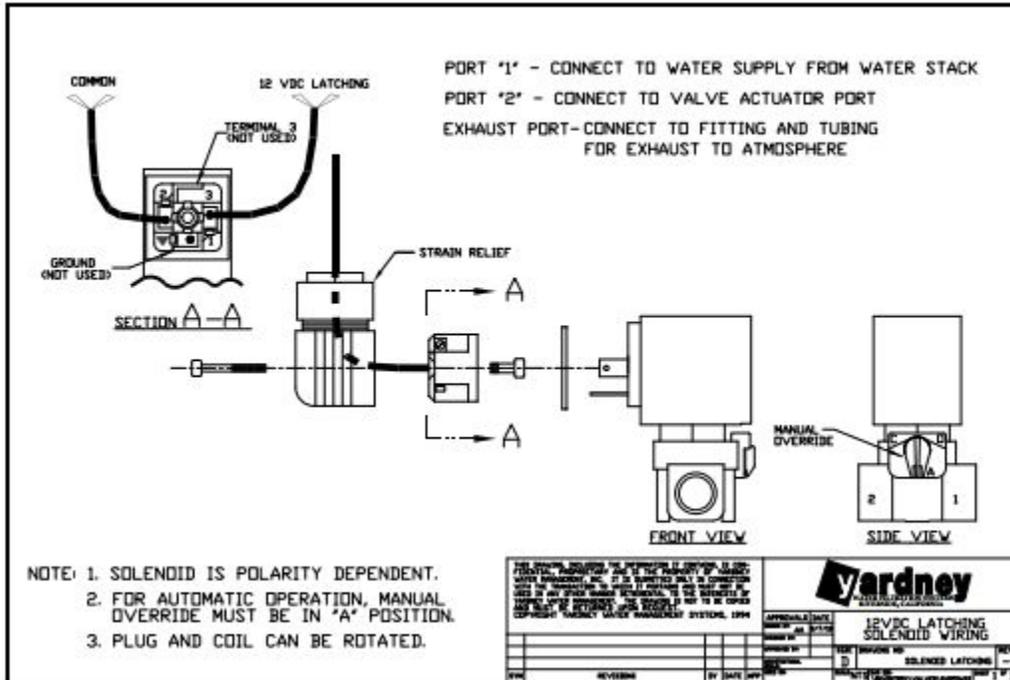
- Paso 1: Remueva las tapas de acceso del filtro y llene cada tanque con agua por encima del nivel de la costura soldada del tanque. Asegúrese que la válvula del campo de agua está cerrada para que el agua se mantenga en los tanques de filtrado.
- Paso 2: Adicione 300 a 600 mililitros (10 to 20 ounces) de cloro de alberca de 12% por pie cuadrado de área de filtración a cada tanque. Si no hay de este cloro, una alternativa aceptable es poner el doble de esta cantidad usando cloro para ropa.
- Paso 3: Permita que se estacione por 12 horas. **TENGA CUIDADO CON LOS GASES DEL CLORO.**
- Paso 4: Asegure las tapas del filtro, abra la válvula que va al riego e inicie el ciclo de retro-lavado. Lave cada tanque por aproximadamente 3 minutos y repita la secuencia completa varias veces.

**NOTE:**

Uno o dos tratamientos de choque serán suficientes para destapar un dren inferior que este contaminado con materiales orgánicos. Consulte el fabricante si persiste un diferencial de presión alto.

**Manejando cualquier químico.** Una estación de seguridad para enjuagar y utilizar agua debe estar disponible para lavar cualquier químico que pudiera entrar en contacto con el personal que le da servicio al filtro. No mezcle otros químicos cuando realice este proceso y siempre adicione los químicos al tanque lleno con agua.





CABLEADO SOLENOIDE CONTINUO de 12VDC / 24VAC.

## CONEXIONES ELECTRICAS Y BOTONES

Una vez que el controlador Synergy está montado y los cables son dirigidos hacia la caja, conecté los cables como están etiquetados en la Figura 6.

Usando la herramienta escogida, apriete el botón pequeño de los cables de la terminal para conectar tantas estaciones como la instalación requiera (hasta 16 estaciones). Las válvulas que controlan cada estación pueden ser válvulas de corriente DC o AC. Ver el manual del usuario para más detalles de las válvulas continuas versus válvulas de enclave. Todas deben ser del mismo tipo, incluyendo la válvula maestra si esta es utilizada.

Si se utiliza suministro de corriente AC, asegúrese que el interruptor de suministro este en la posición correcta antes de darle poder al controlador. Los dos contactos que están fuera del conector del contacto de 4, son utilizados para corriente AC. Dos contactos centrales no son usados. Cualquier de los tipo de válvulas antes mencionadas pueden ser utilizadas con corriente AC.

Si utiliza corriente DC, asegúrese que se suministre entre 10 y 15VDC y que la polaridad este conectada como se indica en el tablero. Solamente válvulas DC pueden ser utilizadas con un suministro de corriente DC.

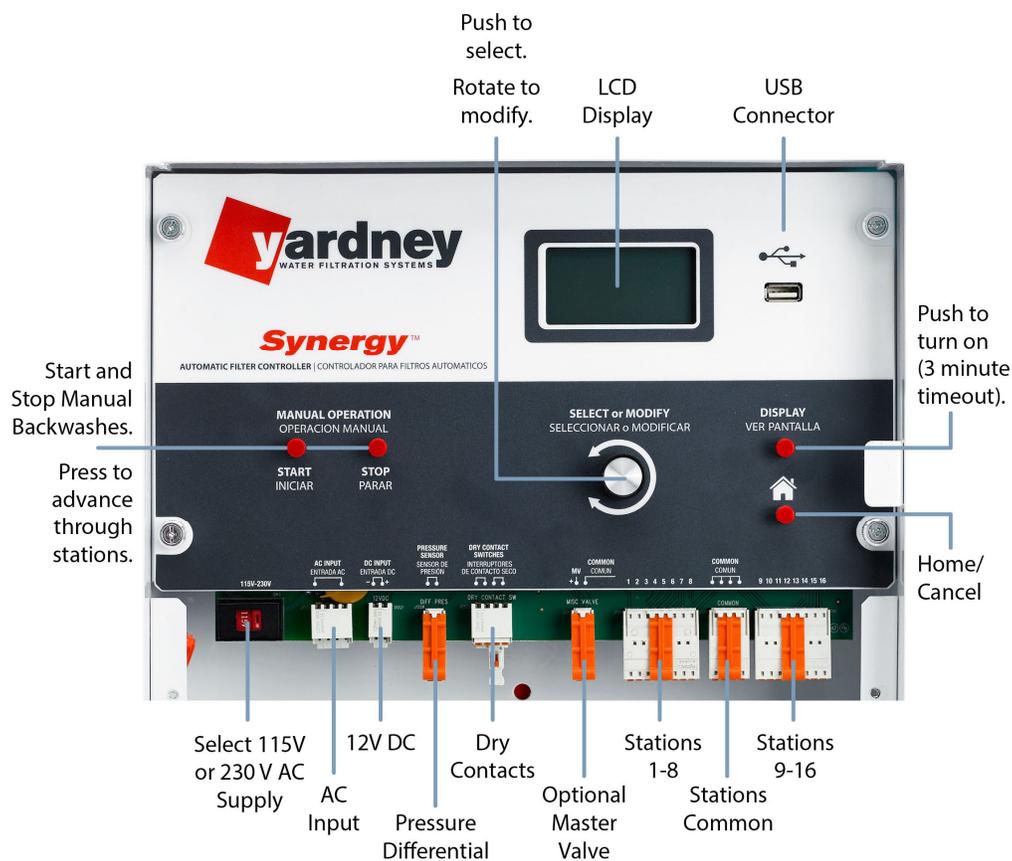
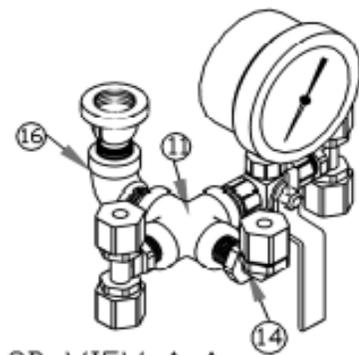
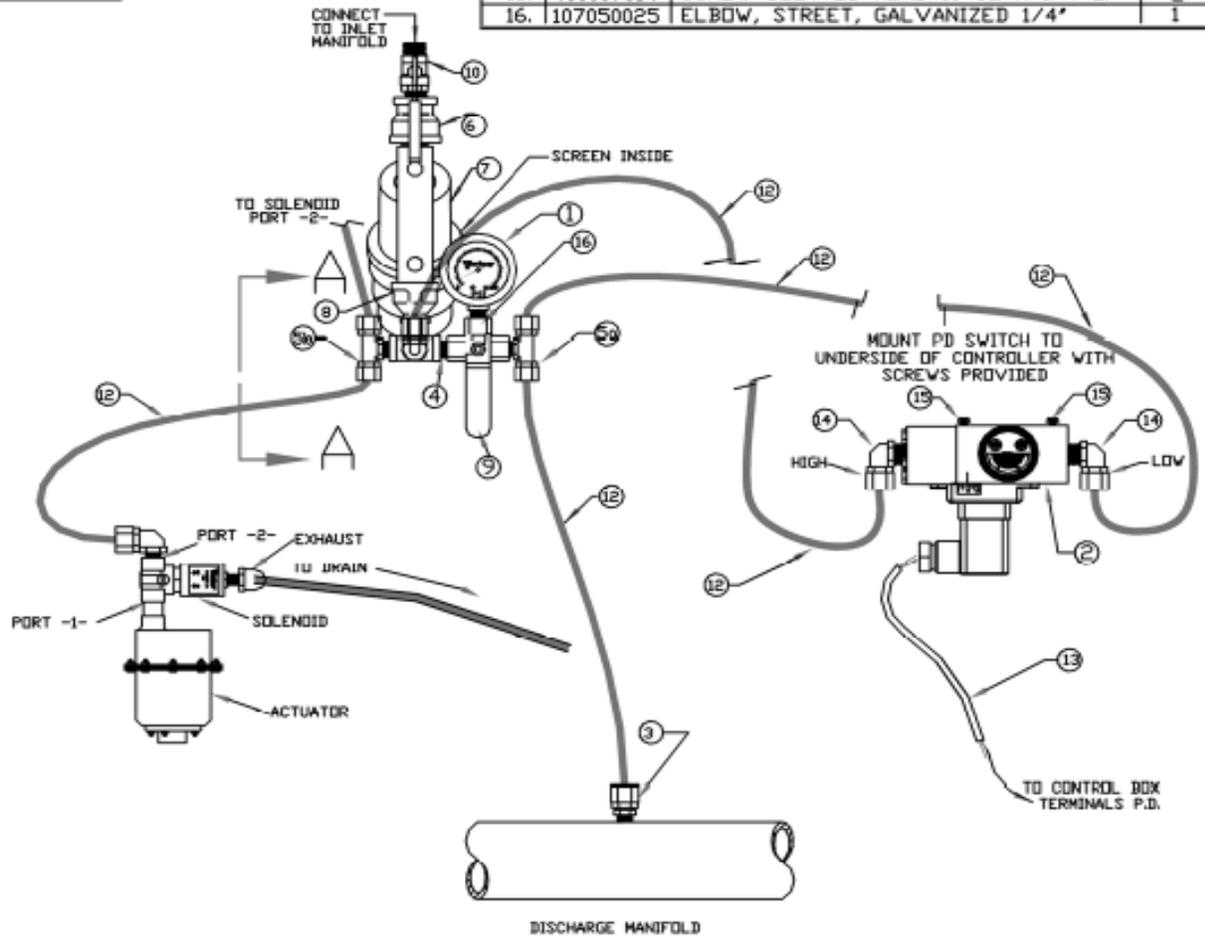


FIGURA 5: INTERFACE Y CONECCIONES ELECTRICAS.



3D VIEW A-A  
NTS

ITEM	PART #	LEGEND	QTY.
1.	144025100	0-100 PSI PRFSSSURF GAUGF	1
2.	166070020	PRESSURE DIFFERENTIAL SWITCH	1
3.	143010404	1/4" POLY PROP CONNCTR (P4MC4)	1
4.	106522015	1/4" X1-1/2" GALVANIZED NIPPLE	1
5.	143004000	POLY PROP "T" (P4MT4)	2
6.	106850150	REDUCER BELL GALVANIZED 1" X 1/2"	1
7.	147510020	SCREEN FILTER 1" - PLASTIC "Y"	1
8.	106850125	REDUCER BELL GALVANIZED 1" X 1/4"	1
9.	135000025	VALVE KITZ 3-WAY	1
10.	137000050	1/2" BALL VALVE MALF	1
11.	107022025	1/4" GALV. CROSS	1
12.	143000025	1/4" POLY ETHYLENE TUBING	120'
13.	167001807	WIRE 18GA GREY 2 CONDUCTOR	12'
14.	143003400	POLYPROPYLENE (P4ME4) ELBOW	3
15.	400007014	SCREW SLOTTED HEAD 10-32 X 1/4 ZP	2
16.	107050025	ELBOW, STREET, GALVANIZED 1/4"	1



DISCHARGE MANIFOLD  
**WATER STACK ASSEMBLY - MINI MEDIA**  
 WITH 1" Y-STRAINER  
 PART# 250070040

USE DRAWING INCLUDING THE INFORMATION IT CONTAINS AS CONFIDENTIAL, PROPRIETARY, AND NOT BE LOANED, REPRODUCED, COPIED, OR IN ANY MANNER DISCLOSED TO ANY OTHER PERSON WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF YARDNEY. THIS DRAWING IS NOT TO BE COPIED OR REPRODUCED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF YARDNEY. THE DRAWING IS NOT TO BE COPIED OR REPRODUCED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF YARDNEY. THE DRAWING IS NOT TO BE COPIED OR REPRODUCED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF YARDNEY.

REV	DESCRIPTION	BY	DATE	APP
3	UPDATED YARDNEY LOGO	DTG	0-13	APP
C	TO USE UP STOCK (EACH 1" FILTERS)	DTG	10-09	APP
B	REVISED DETAIL ON ACTUATOR	DTG	10-05	APP
A	ADDED 1/4" GALV. STREET ELBOW	DTG	9-05	APP
SYM	REVISIONS	BY	DATE	APP

DO NOT SCALE DRAWING

**WATER-STACK MINI MEDIA**

DRAWING NO: 250070040

REV: D

DATE: 0-13-09

APPROVALS: DTG

FIGURA 6: ENSAMBLE DEL CONJUNTO DE AGUA CON COLADOR EN Y.

3 D VIEW A-A - VISTA 3 D A-A NTS  
 CONNECT TO INLET MANIFOLD - CONECTE AL DISTRIBUIDOR DE ENTRADA  
 TO SOLENOID PORT 2 – AL SOLENOIDE PUERTO 2  
 SCREEN INSIDE – MALLA INTERIOR

Port 1 – puerto 1

Port 2 – puerto 2

Exhaust – escape

Solenoid –solenoid

Actuator – accionador

To drain – al drenaje

Mount pd switch to underside of controller with screws provided - Monte el interruptor pd al lado inferior del controlador con los tornillos suministrados.

To controller box terminals pd– a la caja del controlador de las terminales

Discharge manifold – distribuidor de descarga

WATER STACK ASSEMBLY – MINIMEDIA WITH 1” y- STRAINER PART NO. 2500 -

ENSAMBLAJE DEL CONJUNTO DE AGUA – MINI MEDIA CON UN COLADOR y DE 1 PULGADA (2.5 CM), PARTE NO. 2500

objeto	Parte no.	Leyenda	
1		Manómetro de presión de 0-100 PSI	
2		Interruptor diferencial de presión	
3		Conector de propínelo de ¼ pulgada (P4MC4)	
4		Niple galvanizado ¼”*1 1/2”	
5		T de propínelo (P4MC4)	
6		Reductor de campana galvanizado 1” x 1/2”	
7		Filtro de malla de 1” – plástico “Y”	
8		Reductora de campana galvanizada 1” x 1/4”	
9		Válvula kitz 3 -pasos	
10		Válvula de esfera, macho de ¼”	
11		Cruz galvanizada ¼”	
12		Tubo de polietileno de ¼”	
13		Cable conductor de dos cables calibre 18	
14		Codo de polipropileno (P4ME4)	
15		Tornillo de cabeza ranurada 10-32 x ¼ ZP	
16		Codo, galvanizado ¼”	

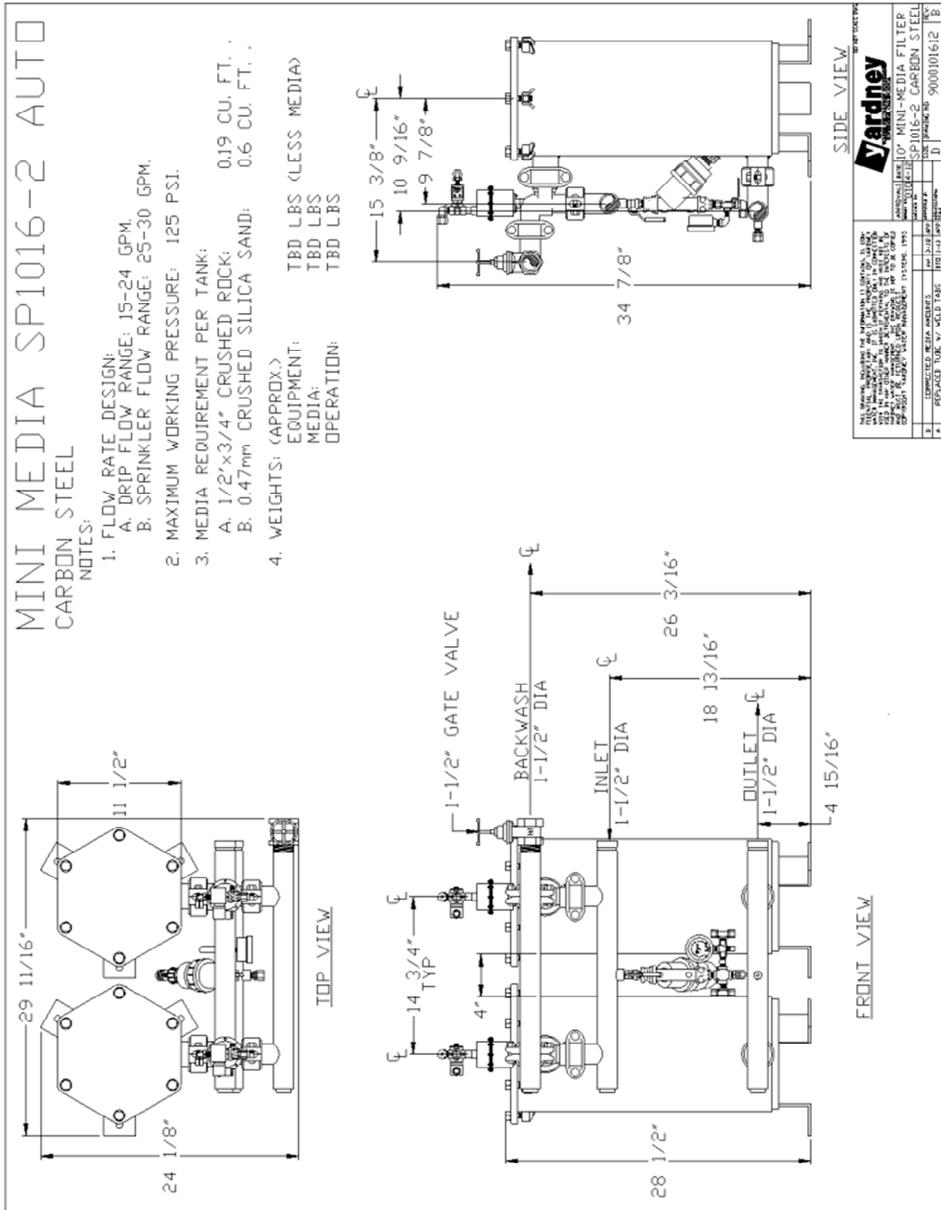


FIGURA 7: ENSAMBLE DE DOS TANQUES DE ARENA

