

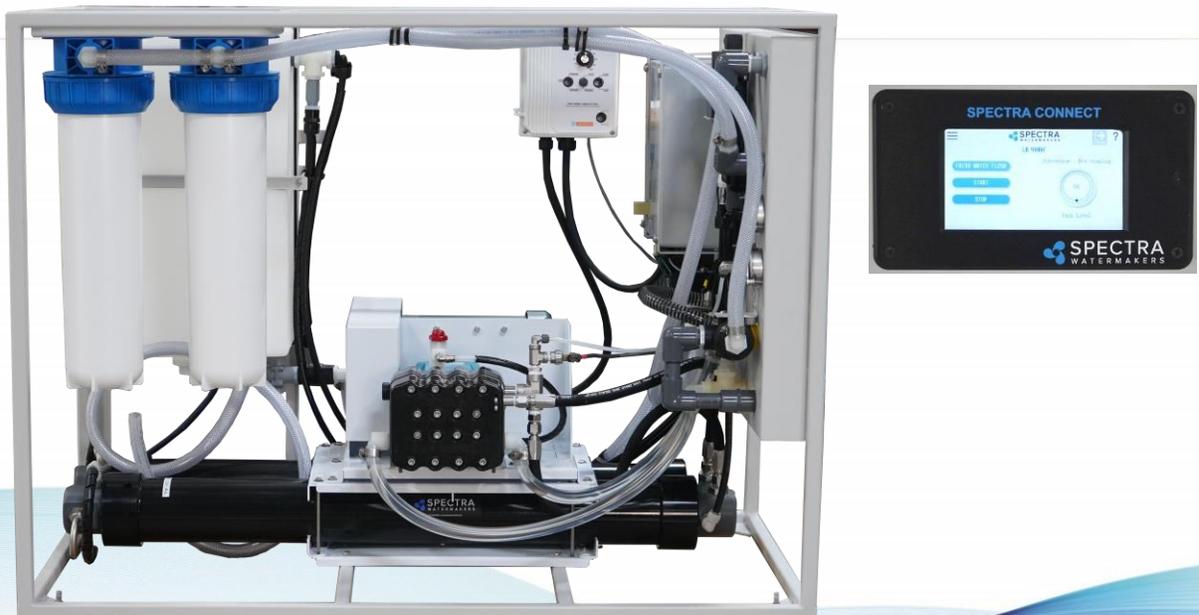


LB-1800C

LB-2800C

LB-4000C

Desalinizadoras de agua con Spectra Connect
Manual de instalación y operación



Spectra Watermakers
Katadyn Desalination LLC.
2220 S. McDowell Blvd. Petaluma, CA 94954
Teléfono: 415-526-2780 Fax: 415-526-2787
techsupport@spectrawatermakers.com
www.spectrawatermakers.com
Actualizado a febrero de 2022

Página dejada en blanco intencionalmente

Tabla de contenido

Parte 1 Instalación

Número de página

Primeros pasos	5
Inicio rápido.....	6
Instalación.....	7-11
Instalación del interruptor de nivel del tanque.....	12

Operación

Puesta en marcha y prueba de nuevos sistemas	15-18
Calibración de sensores	19-20
Redes	23-24
Operación normal	25-28
Almacenamiento automático.....	29

Servicio y mantenimiento

Procedimientos de almacenamiento a largo plazo	30-31
Mantenimiento.....	32-33
Cambios de aceite	34
Información sobre accesorios de tubería	35-36
Procedimientos de resolución de problemas.....	37-39
Esquemas eléctricos	53-55
Boletines	49-54
Bomba Pearson SP-5 - Plano de despiece del 20%.....	57
Bomba Pearson SP-5 - Plano de despiece del 30%.....	58
Bomba Pearson SP-5 - Plano de despiece del 50%.....	59

Identificación de piezas	61
--------------------------------	----

Controles

Descripción general de Spectra Connect.....	40-41
Calibración de sensores	19-21
Configuración de acceso del distribuidor	42

Página dejada en blanco intencionalmente

Primeros pasos

Lea el manual completo antes de comenzar la instalación. El sistema es fácil de operar y mantener, siempre que sea instalado y calibrado en forma correcta.

Los sistemas de desalinización terrestres de Spectra Watermakers se prueban antes de ser enviados y son decapados con propilenglicol para su envío. El sistema está listo para su instalación, con las opciones especificadas en su pedido. Desembale el sistema e inspecciónelo para asegurarse de que no haya sufrido daños durante el envío.

Consulte la lista de envío de su sistema para asegurarse de haber recibido todos los componentes indicados.

No nos responsabilizaremos por ningún faltante que no se informe dentro de los treinta días posteriores a la fecha de envío. Los daños durante el envío deben informarse al transportista dentro de las 24 horas posteriores a la recepción del producto.

Asegúrese de que haya un espacio libre adecuado alrededor del sistema para retirar los filtros y realizar el mantenimiento del sistema. Recomendamos que haya, al menos, 36" frente al panel de control (para permitir el retiro de las membranas) y 24" a ambos lados de la desalinizadora.

Lista de envío del sistema terrestre:

- Desalinizadora de Spectra Watermakers en estructura de acero inoxidable con recubrimiento electroestático, que incluye:
 - Montaje de prefiltración**
 - Tanque de enjuague con agua dulce**
 - Conexiones de servicio de entrada y descarga de salmuera**
 - Caja de control de Spectra Connect con disyuntor principal**
 - Válvula de alimentación**
 - Fuente de alimentación de 24 VCC (para controles)**

** Componentes integrados en el montaje de la estructura.

- **Kit de instalación:**
 - Mangueras de servicio y llave de filtro
 - Medidor portátil de sólidos disueltos totales (TDS)
 - Manual de usuario
- **Elementos opcionales:**
 - Caja de control de la bomba de refuerzo
 - Bomba de refuerzo
 - Lámpara ultravioleta
 - Regulador de presión para alimentación**

Guía de inicio rápido de Spectra Connect

Cuando encienda el sistema por primera vez, recibirá un mensaje de advertencia que le preguntará si el sistema ha sido almacenado con productos químicos.

Si el sistema ha sido decapado, si fue preparado para el invierno, si esta es la primera puesta en marcha o si se desconoce la condición del sistema, consulte el apartado “PUESTA EN SERVICIO” o pueden ocurrir daños graves.



Start (iniciar)

Al presionar el botón *Start* una vez, se avanza a la pantalla de selección del modo de ejecución.



Run Mode (modo de ejecución)

Seleccione el modo de ejecución que desee para comenzar a producir agua y llenar sus tanques. Consulte los detalles sobre las opciones del modo de ejecución en la página 37.



Fresh Water Flush (enjuague con agua dulce)

Al presionar el botón *Fresh Water Flush*, la desalinizadora se enjuaga con agua dulce proveniente de los tanques de agua domésticos de la embarcación. Después de completar el enjuague, Spectra Connect ingresará automáticamente al modo de almacenamiento automático.



Stop (detener)

Al presionar el botón *Stop* en la pantalla de inicio, finalizará el temporizador de cuenta regresiva del modo *Auto Store* (almacenamiento automático) y dejará la desalinizadora en modo *Standby* (en espera).

Modos y definiciones de Spectra Connect

Auto Store (almacenamiento automático): Después de que la desalinizadora realice un enjuague con agua dulce, se iniciará un temporizador de cuenta regresiva, que se podrá ver en la pantalla de inicio. El temporizador indica el siguiente enjuague con agua dulce programado si no se vuelve a iniciar la desalinizadora o si no se pulsa el botón *Stop* (detener).

Fill Tank (llenar tanque): La desalinizadora se ejecutará en forma automática hasta que se cierre el interruptor de tanque lleno en los tanques de almacenamiento de agua. Una vez que se cierra el interruptor de tanque lleno, la desalinizadora realiza automáticamente un enjuague con agua dulce y, luego, vuelve al modo *Auto Store* (almacenamiento automático).

Auto Run (ejecución automática): La desalinizadora se puede configurar para que se ejecute durante varias horas o para que se produzca una determinada cantidad de agua. Cuando se produce la cantidad de agua deseada o el temporizador de ejecución finaliza, la desalinizadora realizará un lavado con agua dulce y entrará en el modo *Auto Store* (almacenamiento automático).

Instalación

Las desalinizadoras de la serie LB deben protegerse del sol directo y de la intemperie. Los rayos ultravioleta del sol degradarán las mangueras, los tubos y los accesorios utilizados en el sistema. Se recomienda que la unidad esté bajo techo en un cerramiento permanente con buena ventilación y drenaje.

Tubería de agua tratada

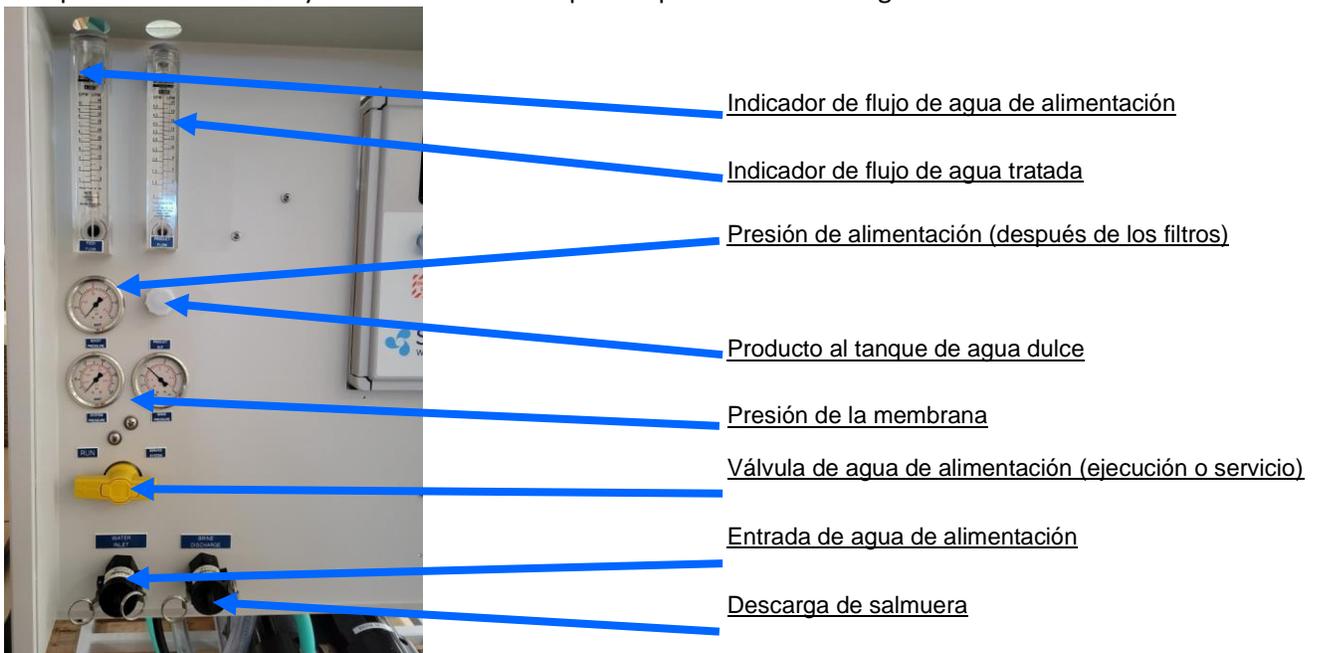
La salida de agua tratada es un accesorio roscado hembra de tubería de 3/4" con una espiga para manguera de 3/4". Dirija el tubo de agua tratada desde el accesorio de salida de agua tratada en la parte delantera de la unidad hasta la parte superior del tanque de almacenamiento.

Lo ideal es que el agua tratada caiga en el tanque para que no haya contrapresión en la línea del producto. Instale una pieza en T para el llenado del tanque de agua o coloque una rosca macho para tubería en un puerto de inspección en la parte superior del tanque. No alimente el agua en un colector o en el fondo del tanque. Asegúrese de que no haya restricciones en esta instalación de cañerías. **La parte superior del tanque de agua no debe estar a más de 10 pies (3 m) por encima de la parte superior de la estructura de la desalinizadora.**

El límite en el sistema de bombeo de agua tratada es la contrapresión creada en la membrana cuando el sistema se apaga. Si necesita que la unidad bombee agua a más de 10 pies, instale una válvula de retención de buena calidad (con baja presión de ruptura) en la línea del producto, ya que esto eliminará la contrapresión en la membrana (proveniente del producto) cuando el sistema se apague. El agua tratada presurizada que vuelve al sistema puede causar fallas en la membrana.

Se puede instalar un grifo de muestreo del producto a lo largo de la manguera de llenado del tanque, entre la salida y la conexión del tanque. Si se utiliza una válvula de 3 vías como grifo de muestreo o si se va a instalar un colector de llenado en la línea de agua tratada, se debe utilizar una válvula de 3 vías del tipo "abrir antes de cerrar" para garantizar que la línea de agua tratada nunca se presurice accidentalmente.

No se recomienda utilizar la desalinizadora como bomba de suministro de agua tratada. Si el agua tratada debe entregarse cuesta arriba o a un tanque a más de 50 pies/15 m de distancia, llévela a un tanque de transferencia y utilice una bomba separada para transferir el agua a la ubicación deseada.



Instalación – Continuación

Entrada de agua de alimentación

El agua de alimentación debe suministrarse a la entrada de agua de alimentación a una presión mínima de 20 psi (1.3 bar) y con un caudal de flujo mínimo disponible de 6.5 gpm (24.5 lpm). La densidad del sedimento debe ser inferior a 3 SDI. Si el suministro de agua tiene muchos sedimentos, se recomienda instalar un tanque de sedimentación o medios filtrantes.

Descarga de salmuera

Entrada de agua de alimentación



Nota: La descarga de salmuera debe ir a un desagüe abierto con un espacio de aire para que no haya succión posible.

Dirija la descarga de salmuera desde el accesorio de bloqueo de leva, de regreso hasta la fuente de agua de alimentación o a otra ubicación ecológicamente aceptable. El flujo de salmuera será de, aproximadamente, 4.5 gpm (17 pm) y estará más salinizado que el agua de alimentación.

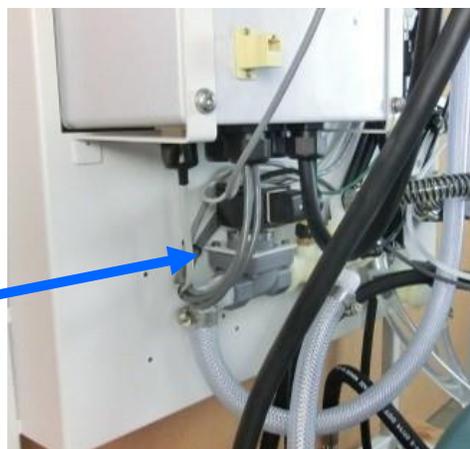
Válvula de entrada

El sistema requiere una presión de entrada regulada de 20 a 30 psi en el manómetro de presión de refuerzo. Se recomienda que la presión de alimentación se ajuste lo más alta posible, con filtros nuevos y sin que la bomba golpee.

Regulador de presión opcional

La imagen de la derecha muestra la válvula solenoide de agua de alimentación y el montaje regulador de presión opcional.

Nota: Si no hay flujo de agua, el regulador de presión puede estar configurado demasiado alto, por lo que debe desenroscar el ajustador por completo y, luego, ajustar la presión de alimentación a medida que el agua fluye. Ajuste el regulador de presión con una llave Allan de 3/8" para que la presión de refuerzo que se muestra en el manómetro del regulador sea de 20 a 30 psi.



Instalación - Descripción general del sistema de control

Cables eléctricos de la caja de control

Todas las conexiones a la caja de control están etiquetadas con claridad junto al conector correspondiente. Asegúrese de utilizar un disyuntor del tamaño adecuado entre el equipo y la fuente de alimentación. Utilice la longitud necesaria de cable SO para conectarlo a la fuente de alimentación. Todas las unidades utilizan 24 VCC para los circuitos de control y se incluye una fuente de alimentación en la caja (en las unidades de CA).



Conexiones eléctricas

Todas las conexiones en la caja de control están etiquetadas con claridad junto al conector correspondiente.

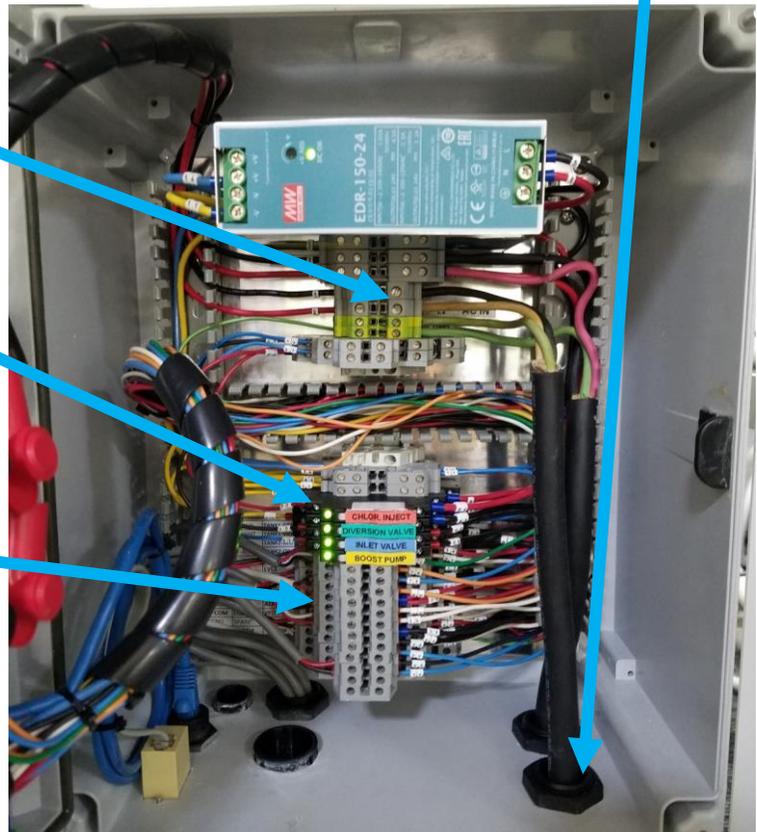
Sujetacables para cable de alimentación principal de 220 V

Terminal de riel DIN de alimentación principal de 220 V

Bloque terminal de alimentación del inyector de cloro de **220 VCA** (consulte el diagrama de cableado eléctrico)

Conexiones auxiliares para:

- Interruptores de nivel del tanque
- Sensor de nivel del tanque
- Interruptor de la bomba de refuerzo
- Enclavamiento de medios filtrantes (contacto normalmente abierto)
- Alarma (24V)



Instalación - Descripción general del sistema de control

Conectar la placa de control de Spectra Connect a un conmutador Ethernet o un puerto LAN en su enrutador inalámbrico permitirá controlar el sistema desde cualquier dispositivo móvil.



Encendido inicial

Cuando se transmite energía a la unidad por primera vez, el disyuntor principal (apagado de emergencia) debe estar en la posición de apagado. El interruptor de palanca de servicio debe estar en la posición de apagado.

Disyuntor principal

Interruptor de servicio



El interruptor de palanca *Run* (ejecución) en el control de velocidad debe estar en la posición *Auto* (automático) tanto para la bomba principal como para la bomba de refuerzo opcional.

Tenga en cuenta que este es el interruptor de palanca:

Arriba — *AUTO* (automático)

Abajo — Manual



Instalación - Descripción general del sistema de control

Controles de velocidad con VFD

El variador de frecuencia (VFD) para la bomba Pearson está montado con el fin de facilitar el acceso. Este control de velocidad está configurado para el voltaje de línea indicado en su pedido y lo convierte en una salida trifásica que permite el control de velocidad.

También proporciona un "arranque suave" para que los motores no consuman más de su carga completa normal.

Los sistemas suministrados con la bomba de refuerzo opcional utilizarán el mismo control de velocidad que se puede conectar a la desalinizadora (a través del cable de control adjunto), por lo que comenzará cuando la desalinizadora se inicie, o puede operarse de forma independiente.

En la operación normal, el interruptor de palanca debe estar en la posición AUTO.

Interruptor de palanca bidireccional:

Arriba - AUTO
Abajo - Manual



Instalación del interruptor del tanque o del sensor de nivel del tanque

Interruptores de tanque opcionales suministrados de fábrica

El sistema se puede iniciar y detener con los interruptores de nivel de tanque. El sistema se iniciará cuando se abra el interruptor de nivel bajo y luego se detendrá cuando se cierre el interruptor de nivel alto. Hay dos tipos de interruptores de flotador de tanque disponibles, según los requisitos de su instalación. A menudo, realizar un montaje como se muestra a continuación (derecha) es una buena solución, ya que solo hay una penetración y puede estar por encima del nivel alto de agua.

Interruptor de flotador montado en la parte superior (interruptor de tanque alto)
EL-SWT-LV



Interruptor de flotador montado en la parte lateral (interruptor de tanque bajo)
EL-SWT-SMLV



Utilice la configuración de acceso del distribuidor (página 42) para habilitar los interruptores del tanque

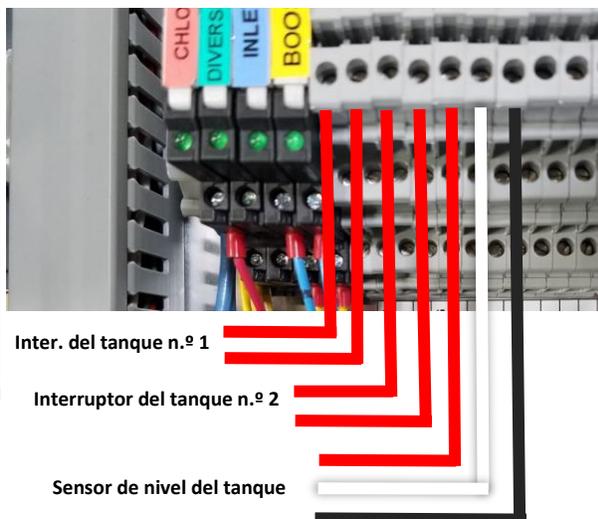
Tank Setup (configuración del tanque): Habilitar/Deshabilitar los sensores de nivel del tanque.

Enable Tank Switch High (habilitar interruptor de tanque alto): Habilitar/Deshabilitar interruptor de tanque alto. Si esto está deshabilitado, los modos de ejecución *Auto Fill* (llenado automático) y *Fill Tank* (llenar tanque) no estarán disponibles.

Enable Tank Switch Low (habilitar interruptor de tanque bajo): Habilitar/Deshabilitar interruptor de tanque bajo. Si esto está deshabilitado, el modo de ejecución *Auto Fill* (llenado automático) no estará disponible. Tanto el interruptor de tanque alto como el interruptor de tanque bajo deben estar habilitados para el modo de llenado automático.

Enable Tank Level 1 (Habilitar nivel de tanque 1): Habilitar/Deshabilitar el sensor de nivel de tanque 1.

Enable Tank Level 2 (Habilitar nivel de tanque 2): Habilitar/Deshabilitar el sensor de nivel de tanque 2.



Instalación del interruptor o del sensor de nivel del tanque

Interruptores de tanque suministrados de fábrica

Hay dos tipos de interruptores de flotador de tanque disponibles, según los requisitos de su instalación. A menudo, realizar un montaje como se muestra a continuación (derecha) es una buena solución, ya que solo hay una penetración y puede estar por encima del nivel alto de agua.



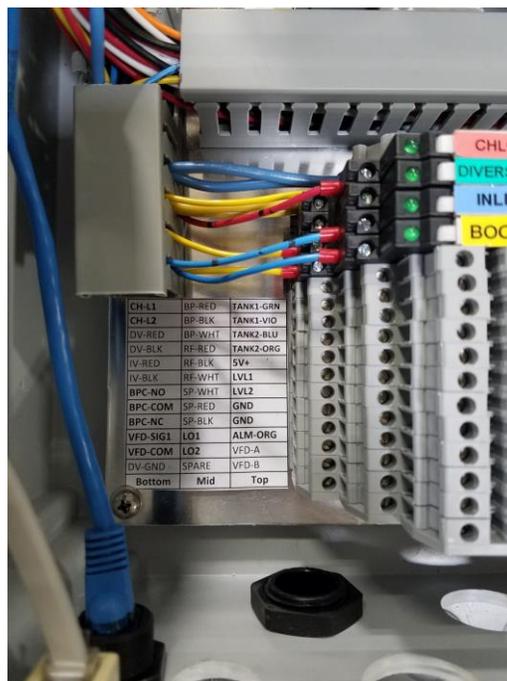
Interruptor de flotador montado en la parte superior
EL-SWT-LV



Interruptor de flotador montado en la parte lateral
EL-SWT-SMLV

Consulte los diagramas de cableado eléctrico para conocer los números de los interruptores de nivel del tanque en el bloque terminal.

Nota: Si no se utilizan los interruptores del tanque, **debe desactivar el interruptor de tanque lleno** en la configuración del sistema.



CH-L1	BP-RED	TANK1-GRN
CH-L2	BP-BLK	TANK1-VIO
DV-RED	BP-WHT	TANK2-BLU
DV-BLK	RF-RED	TANK2-ORG
IV-RED	RF-BLK	SV+
IV-BLK	RF-WHT	LVL1
BPC-NO	SP-WHT	LVL2
BPC-COM	SP-RED	GND
BPC-NC	SP-BLK	GND
VFD-SIG1	LO1	ALM-ORG
VFD-COM	LO2	VFD-A
DV-GND	SPARE	VFD-B
Bottom	Mid	Top

Sensor de nivel del tanque

La instalación de un sensor de nivel del tanque (**EL-SSR-5PSI**) en la línea de descarga de su tanque de almacenamiento permitirá que Spectra Connect rastree el nivel del tanque. **Nota:** El sensor solo sirve para obtener datos de observación, ya que no puede controlar su sistema en modo alguno.

Consulte la siguiente página para obtener instrucciones de instalación detalladas.

Instalación del sensor de nivel del tanque (opcional)

El sensor de nivel opcional del tanque permite un mayor control de los sistemas de agua dulce de la embarcación.

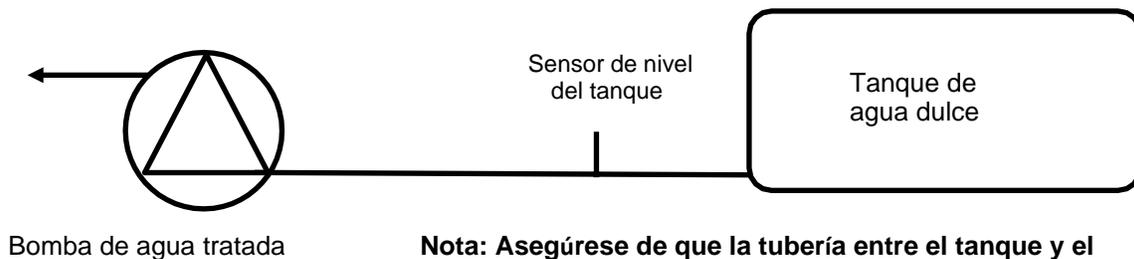
Este exclusivo sistema de monitoreo de nivel no requiere perforar agujeros en el tanque para medir el volumen con mayor precisión que un flotador resistivo estándar.

Apague el sistema de agua doméstico de la embarcación, cierre la válvula de suministro de agua dulce en el tanque de agua, luego purgue la presión al abrir un grifo en la cocina o en el fregadero.

Instale una pieza en T **en la manguera de suministro de agua en la parte inferior del tanque, o en la entrada a**

la bomba de agua doméstica. Conecte la pata abierta de la pieza en T al sensor de nivel del tanque. Nota: El sensor de nivel del tanque requiere una conexión de 1/4" NPT.

Recomendamos instalar una pieza en T de 1/2", como mínimo, y usar un buje reductor para conectar el sensor.



Nota: Asegúrese de que la tubería entre el tanque y el sensor de nivel del tanque sea lo suficientemente grande para eliminar la caída de presión cuando la bomba de agua tratada esté funcionando.

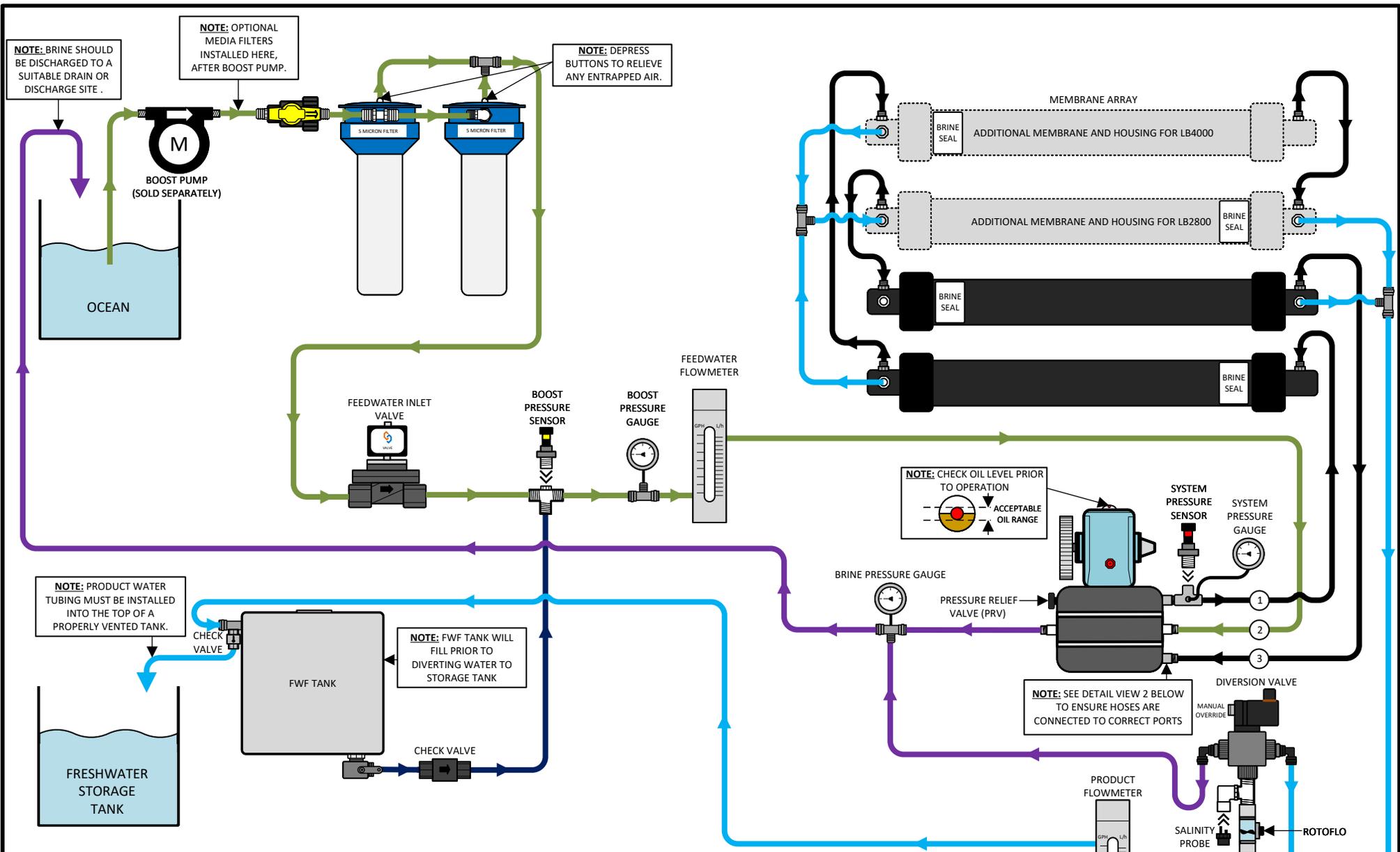
Dirija el cable de 3 conductores de vuelta a la placa de control de Spectra Connect en el módulo de la bomba de alimentación. Extienda los cables según sea necesario. *Si debe extender los cables más allá de 50', comuníquese con la fábrica para garantizar una operación adecuada.*

Conecte los cables del sensor de nivel del tanque a los terminales adecuados en la caja de conexiones de control (página 10) y consulte el diagrama de cableado eléctrico en la página 49 para identificar los terminales correctos. **¡Se debe mantener la polaridad!**

Si se va a instalar un segundo sensor de nivel del tanque, debe instalarse en la base del segundo tanque. **Si monitorea 2 tanques de agua conectados, deben estar aislados entre sí con una válvula para lograr una lectura correcta.**

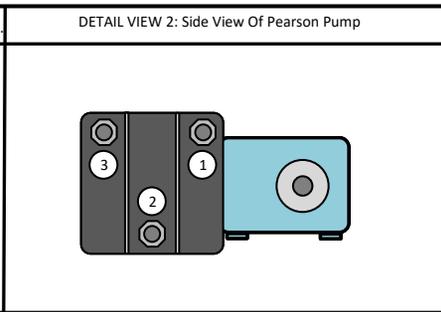
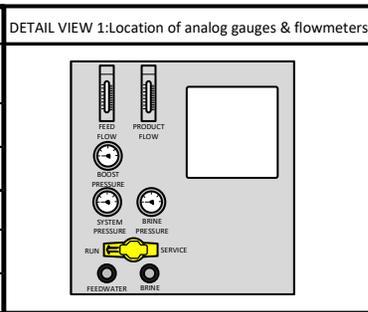
Las conexiones de cableado eléctrico para el segundo sensor de nivel del tanque se encuentran dentro de la caja de control de Spectra Connect. **Consulte el apartado "Configuración del sistema" de este manual para obtener instrucciones sobre cómo habilitar el segundo sensor de nivel del tanque.**

Consulte la sección "Calibración del nivel del tanque" (página 18) dentro del apartado "Puesta en servicio" de este manual.



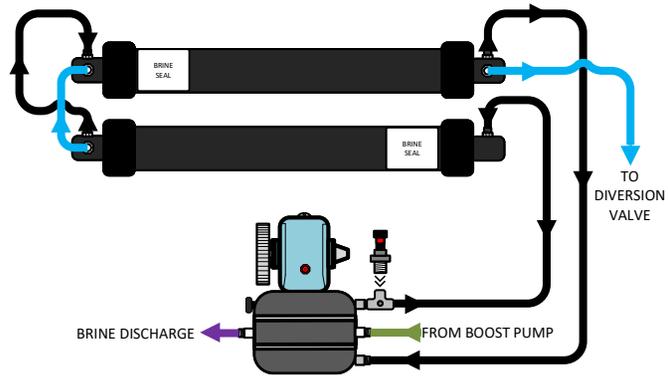
KEY: LIST OF SYMBOLS

	GAUGE LINE TUBING, 1/4" BLACK POLYETHYLENE
	SEAWATER INLET HOSES, 3/4" CLEAR & CLEAR BRAIDED
	FRESHWATER FLUSH TUBING, 1/2" BLACK POLYETHYLENE
	BRINE DISCHARGE HOSE, 3/4" CLEAR
	PRODUCT WATER TUBING, 1/2" BLACK POLYETHYLENE
	HIGH PRESSURE TUBING

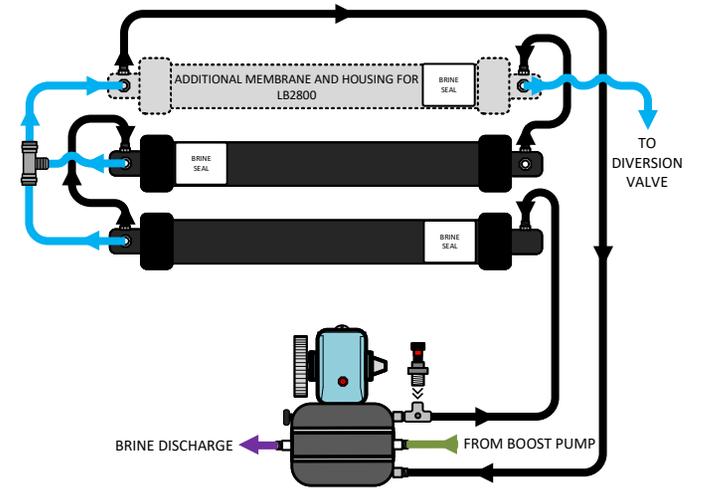


Revision History: LB1800-2800-4000			LB1800-2800-4000
Rev No:	Date:	Description:	
A	02/09/2023	Initial Plumbing Diagram for Land Based models 1800,2800, and 4000.	Revision: A Rev Date: 02/09/2023 Print Date: 02/09/2023 Drawn by: JCM
			Katadyn Desalination

DETAIL VIEW 3: LB1800 Membrane Array Plumbing



DETAIL VIEW 4: LB2800 Membrane Array Plumbing



Puesta en marcha y prueba de nuevos sistemas

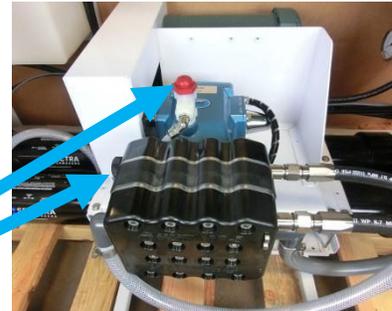
Utilice este procedimiento cuando el sistema contenga conservantes o productos químicos de limpieza.

¡Advertencia! Se producirán daños si el sistema no se purga de los productos químicos de almacenamiento antes de presurizar el sistema.

1. Primero, compruebe lo siguiente:

- La descarga de salmuera se dirige a una ubicación adecuada.
La descarga de salmuera contiene una pequeña cantidad de propilenglicol (anticongelante potable no tóxico) durante el ciclo de purga.

- **Se ha retirado la CINTA de la tapa de ventilación de aceite en la parte superior del cárter; confirme que hay aceite en el cárter.**
- **La válvula de alivio de presión está ABIERTA una vuelta completa.**



- **Antes de purgar el sistema, asegúrese de que se haya retirado la etiqueta verde asegurada por una arandela de goma en la válvula de alivio de presión.**



2. Indicador de flujo de alimentación y manómetro

El indicador de flujo de alimentación mostrará el flujo de agua de alimentación en la puesta en marcha. El indicador de flujo de agua tratada no mostrará el flujo hasta que el tanque de enjuague esté lleno.

En la puesta en marcha, el solenoide de agua de alimentación se abrirá, y el manómetro de la presión de refuerzo mostrará la presión de alimentación después de los filtros.



Puesta en marcha y prueba de nuevos sistemas

3. Confirme que la válvula de entrada esté en la posición *RUN* (ejecutar).

4. Confirme que el interruptor de palanca *SERVICE* (servicio) en el panel frontal esté en la posición *OFF* (apagado) y que el interruptor de palanca en el control de velocidad esté en la posición *AUTO* (automático).



5. Encienda el sistema, y la pantalla de Spectra Connect preguntará: *Has the system been stored with chemicals?* (¿Se ha almacenado el sistema con productos químicos?). Presione *Yes* (sí) para iniciar la secuencia de purgado. **Nota:** La desalinizadora se apagará si la válvula de alivio de presión se deja cerrada durante el modo *Purge* (purgar).



6. El sistema comenzará a purgar, y la pantalla mostrará el progreso y el tiempo restante para el ciclo de purga.



7. Tenga en cuenta que el manómetro de presión del filtro se encuentra después de la válvula de alimentación eléctrica, por lo que solo leerá la presión de alimentación cuando se haya iniciado el sistema (de modo que la válvula de alimentación se abra y muestre la presión de alimentación [de refuerzo], que debe ser de, aproximadamente, 20 psi durante la operación).

Si se incluyó la bomba de refuerzo opcional, la presión se puede ajustar con la perilla en la caja de control de la bomba de refuerzo.



Puesta en marcha y prueba de nuevos sistemas – Continuación

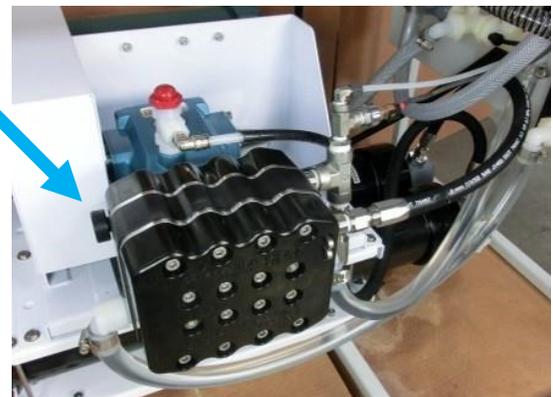
8. Con los botones en la parte superior de las carcasas de los filtros, purgue el aire de las carcasas de los filtros hasta que salga agua.



9. Verifique la descarga de salmuera para controlar que haya flujo de agua. El sistema debería cebar completamente dentro de los 60 a 90 segundos, y todo el aire debería salir de las mangueras de agua de alimentación. La bomba debe realizar un sonido suave; si hubiese golpes, ajuste la presión de alimentación hacia arriba o hacia abajo hasta que la bomba funcione con un sonido suave. Tenga en cuenta que, si la presión de refuerzo cae por debajo de 10 psi, el sistema emitirá una alarma y le indicará que revise los prefiltros.

Nota: Si debe detener la secuencia de purgado por algún motivo, el control regresará de forma predeterminada al comienzo del ciclo de purgado para proteger su sistema. Si, por alguna razón, su sistema no vuelve al modo de purgado después de realizarse una revisión de los prefiltros, necesitará usar el menú para iniciar la secuencia de purgado nuevamente. Para hacer esto, presione el botón de menú y, luego, *Reset* (restablecer).

10. Después de la secuencia de purgado, la pantalla emitirá una alarma con el mensaje *Close pressure relief valve* (cierre la válvula de alivio de presión). Cierre la válvula y proceda a presionar OK para reanudar el ciclo de purgado al hacer correr agua tratada presurizada y purgándola hacia el drenaje.



Puesta en marcha y prueba de nuevos sistemas – Continuación

11. El sistema ahora funcionará bajo presión y desalinizará el agua. Este modo desvía el agua tratada por la borda en caso de que haya químicos residuales en la membrana. ¡Inspeccione con cuidado todo el sistema en busca de fugas! Apague el sistema y repare cualquier fuga que encuentre.



12. Una vez que se completa el ciclo de purga de agua tratada, el sistema le pedirá que reinicie y, luego, avanzará al menú principal. Si se trata de una INSTALACIÓN NUEVA, continúe con las instrucciones de calibración para finalizar la instalación. Si está volviendo a poner en servicio la desalinizadora después de almacenarla o limpiarla, su sistema ya está listo para ser utilizado.

Si el sistema se almacena con propilenglicol, es posible que se requiera un tiempo de purga adicional si hay olor químico en el agua tratada o si la salinidad sigue siendo alta después de la secuencia de purgado. Todos los sistemas se envían almacenados con propilenglicol desde la fábrica.

Tenga en cuenta que primero el tanque de enjuague se llenará y, luego, el agua tratada se desviarán a su tanque de almacenamiento.

Calibración de sensores

Muchas de las configuraciones en su sistema han sido calibrados previamente durante las pruebas estándares de fábrica; sin embargo, hay algunas configuraciones que variarán según las condiciones de instalación. **Si el sistema se acaba de instalar, debe calibrar el gráfico de condición de los prefiltros antes de continuar.**

Calibración del indicador de los prefiltros

No es necesario realizar este procedimiento con cada cambio de filtro en un funcionamiento normal; **SOLO DEBE REALIZARSE SI EL INDICADOR DE CONDICIÓN DE LOS FILTROS NO SE RESTABLECE AL 100% CON LOS FILTROS NUEVOS.**

1. Durante la secuencia de calibración, el sistema se iniciará en forma automática, comenzará a producir agua durante varios minutos y luego se apagará. *Asegúrese de que los filtros nuevos estén en su lugar antes de continuar.*
2. Siga los pasos de las Figuras 1-4 incluidas a continuación para iniciar la secuencia de calibración.



Fig. 1

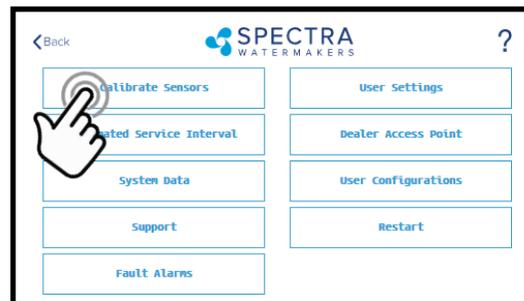


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

3. Cuando la secuencia de calibración esté completa, presione el botón <Back> en la esquina superior izquierda para regresar al menú principal. *Cuando la pantalla lo solicite, haga clic en **Save** (guardar) para asegurarse de que la calibración esté almacenada en la memoria del sistema.*
4. El **indicador de condición de los filtros** ahora se ha calibrado para que coincida con su instalación.



Calibración del sensor de nivel del tanque (con transductor opcional instalado)

La instalación del sensor de nivel del tanque opcional (EL-SSR-5PSI) permitirá que el control muestre los niveles de tanque en hasta dos tanques. Siga los pasos indicados a continuación para ingresar la secuencia de calibración para los sensores de nivel del tanque opcionales.

El tanque debe estar lleno para continuar con el proceso de calibración y se debe medir la altura aproximada del tanque.

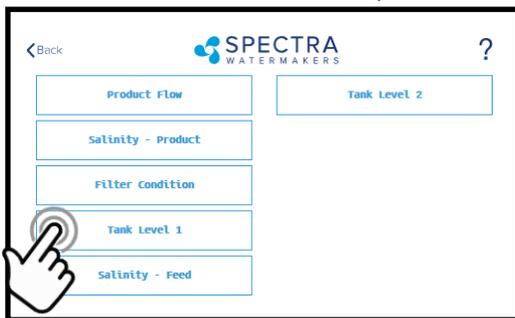
1. Con el tanque lleno, presione el botón del menú.



2. Presione el botón *Calibrate sensors* (calibrar sensores).



3. Presione el botón *Tank Level 1* (nivel del tanque 1).



4. Presione para ingresar la altura del tanque.



Presione el campo de pies (*meter* o metros) para ingresar la altura del tanque en pies (metros).

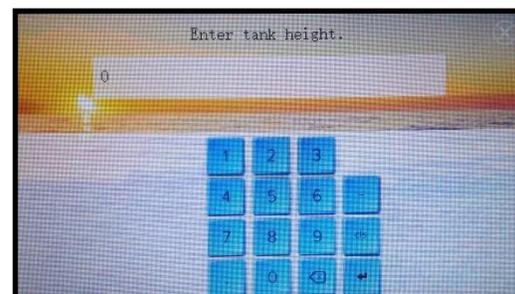
Presione el campo de pulgadas (*cm*) para ingresar la altura en pulgadas (centímetros).

Por ejemplo: Si la altura del tanque es de 150 cm:

Ingrese '1' en el campo *meter*.

Ingrese '50' en el campo *cm*.

5. Introduzca la altura.



8. Si la entrada es correcta, presione *Proceed* (continuar).



8. Presione *OK* para guardar la configuración.



Calibración de la salinidad

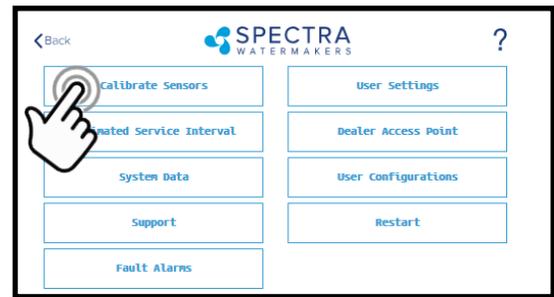
La sonda de salinidad ha sido calibrada en fábrica durante las pruebas y, por lo general, no se requiere hacerlo durante la puesta en servicio. Si la calidad del agua tratada no se lee con precisión, siga los pasos de calibración.

Se requiere un medidor de salinidad portátil (u otro dispositivo fiable) para realizar esta calibración, ya que se necesita confirmar la salinidad del agua tratada.

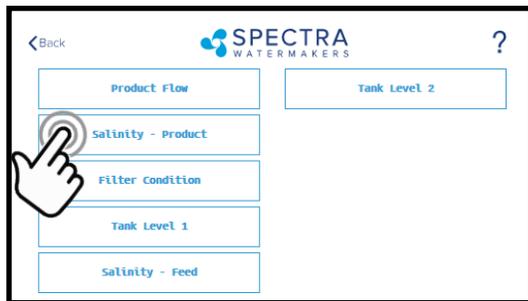
1. Presione el botón del menú



2. Presione el botón *Calibrate sensors* (calibrar sensores).



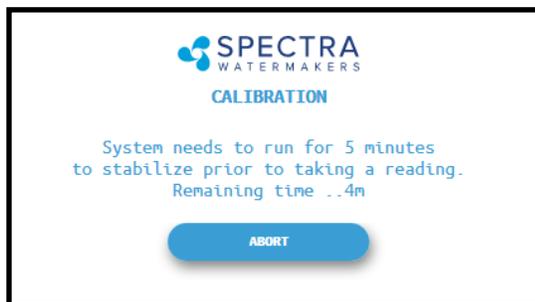
3. Presione el botón *Salinity - Product* (salinidad - producto)



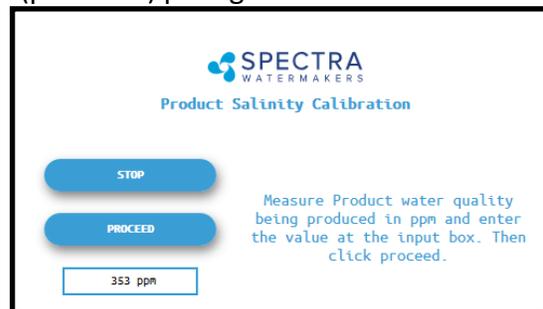
4. Presione *Continue* (continuar) para reconocer la advertencia.



5. Deje que la salinidad se establezca durante 5 minutos.



6. Presione el campo PPM e ingrese las PPM que midió. Presione *Proceed* (proceder) para guardar su entrada.



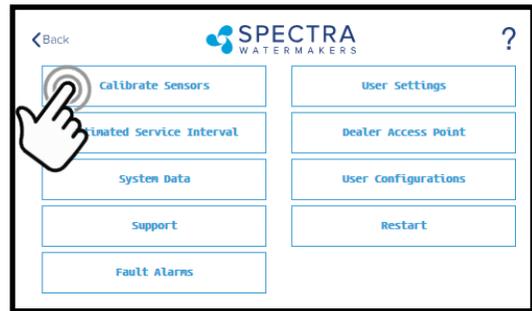
Calibración del flujo de agua tratada

El sensor de flujo de agua tratada ha sido calibrado en fábrica durante las pruebas y, por lo general, no se requiere hacerlo durante la puesta en servicio. Si el flujo de agua tratada no se lee con precisión, confirme el caudal del flujo de agua tratada siguiendo los pasos de calibración del flujo de agua tratada.

1. Presione el botón del menú.



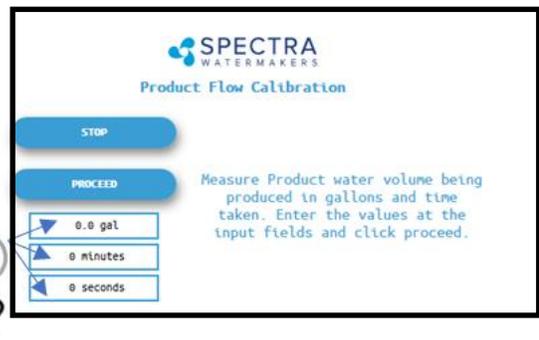
2. Presione el botón *Calibrate sensors* (calibrar sensores).



3. Presione el botón *Product Flow* (flujo de agua tratada).



4. Mida el flujo de agua tratada según el proceso que se describe a continuación, ingrese los números debajo y presione *Proceed* (continuar).



4. Deje que el sistema funcione durante unos minutos para que se estabilice y, luego, mida en minutos y segundos cuánto tarda en llenarse un recipiente de un volumen conocido.
5. Toque el campo *gal* (*liter* o litro) para ingresar el volumen del recipiente utilizado.
6. Toque el campo *minutes* (minutos) para ingresar los minutos que llevó llenar el contenedor. *Ingrese solo los minutos; por ej.: "3 min 15 seg" debe ingresarse como "3"*.
7. Toque el campo *seconds* (segundos) para ingresar los segundos que llevó llenar el contenedor. *Ingrese solo los segundos; por ej.: "3 min 15 seg" debe ingresarse como "15"*.
8. Presione *Proceed* (continuar). *Debe guardar todos los cambios cuando se le indique después de salir del menú de configuración.*

Redes

Su Spectra Connect está equipado con opciones de redes de última generación para permitir el máximo control por parte del usuario en una amplia variedad de instalaciones. Las instrucciones incluidas a continuación lo ayudarán a aprovechar al máximo su Spectra Connect.

Nota: Su Spectra Connect solo está disponible cuando el dispositivo está conectado a la misma red local que la placa de control de Spectra Connect. Si tiene dificultades para conectarse a su aplicación de control de la desalinizadora, verifique que la red de su dispositivo sea la misma que la de su Spectra Connect.

Conexión a la red existente

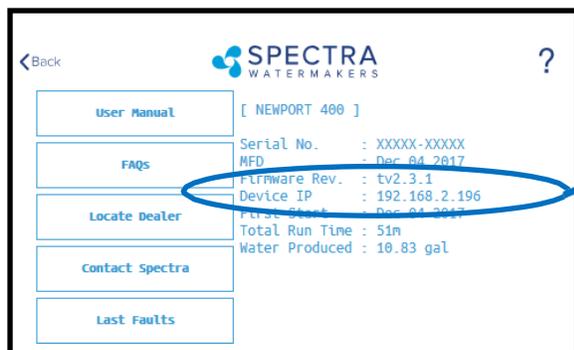
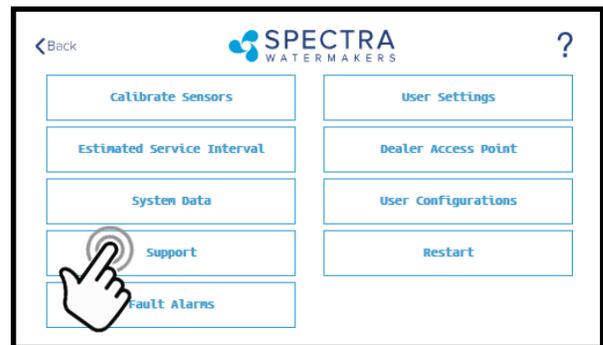
1. Desconecte la alimentación del sistema.
2. Conecte un cable Ethernet estándar Cat5e o Cat6 desde la placa de control ubicada dentro del módulo de la bomba de alimentación a su enrutador o conmutador de red.



Conector Ethernet

Nota: Si se está conectando directamente a un enrutador inalámbrico, **NO SE CONECTE AL PUERTO ETHERNET DE LA RED WLAN (RED DE ÁREA LOCAL INALÁMBRICA)**. Usted debe conectarse a uno de los puertos LAN etiquetados habitualmente como 1, 2, 3, 4, etc.

3. Vuelva a encender el sistema.
4. Siga las indicaciones de la pantalla a continuación:



5. Anote la dirección 'IP del dispositivo' que se muestra y registre la dirección numérica de 10 dígitos en el frente de este manual para su referencia futura.

Conexión a la red existente - Continuación

6. Conecte su computadora, tableta o teléfono inteligente a la red local a la que está conectado su Spectra Connect.

Conexión por cable: Solo conecte el puerto Ethernet de su computadora directamente al enrutador o interruptor donde conectó la desalinizadora.

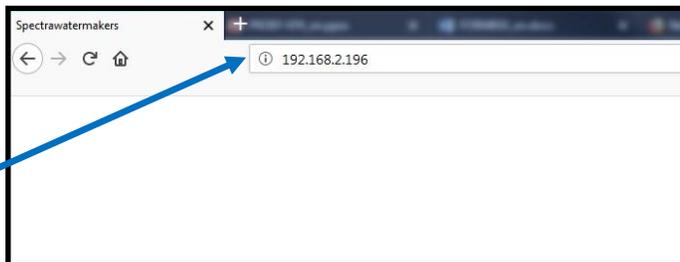
Conexión inalámbrica: Asegúrese de que su dispositivo esté conectado a la misma red inalámbrica local (LAN) que Spectra Connect.



7. En la computadora, tableta o teléfono inteligente, abra un navegador web, como Firefox, Chrome o Safari. En la barra de dirección web ubicada en la parte superior, escriba la dirección 'IP del dispositivo' registrada con anterioridad. Presione *Enter* (entrar).

Nota: Es posible que Internet Explorer no sea compatible con la aplicación web de Spectra Connect. Si se producen problemas de formato, utilice otro navegador, como Firefox, Safari o Chrome.

Por ejemplo: Barra de dirección — Firefox



8. Su computadora ahora debería mostrar la misma imagen que se muestra en su Spectra Connect local.



9. Su navegador web ahora está sincronizado con su Spectra Connect. Cualquier botón que presione en su navegador web controlará su desalinizadora.

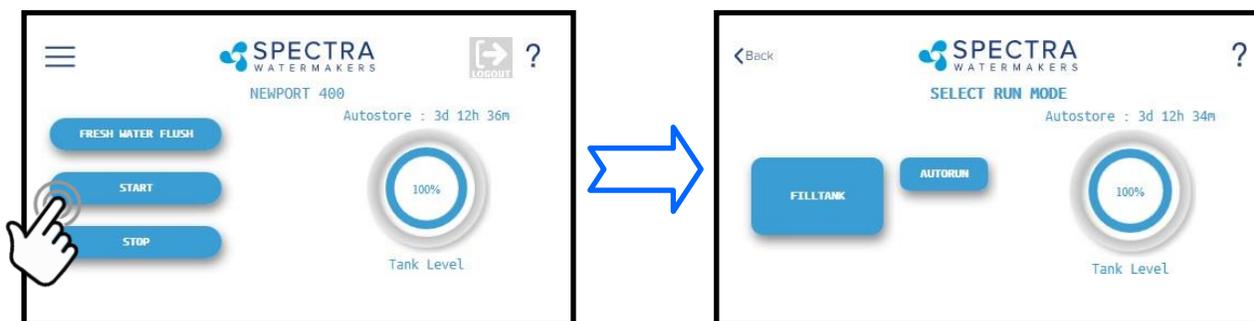
¡Precaución! Si opera su desalinizadora desde una computadora, teléfono o tableta, debe mantener la pestaña abierta mientras el sistema esté en funcionamiento, y el volumen de su dispositivo debe estar alto para escuchar cualquier falla de alarma audible.

Operación normal

Si el sistema ha sido decapado o almacenado con productos químicos, utilice el procedimiento de puesta en marcha de nuevos sistemas.

Su desalinizadora realizará un enjuague con agua dulce **después de cada uso**. Recuerde que necesita hacer funcionar el sistema durante media hora, aproximadamente, para producir suficiente agua dulce para un enjuague.

1. Verifique que las tomas de mar de entrada y de descarga de salmuera estén abiertas, y que el sistema de agua presurizada doméstico esté encendido.
2. Presione el botón *Start* (iniciar) y luego seleccione el modo de operación deseado.



Modos de operación estándares



3. Se ejecuta la desalinizadora hasta que se cierra el interruptor de tanque lleno, el sistema se enjuaga con agua dulce, luego pasa al modo *Auto Store* (almacenamiento automático), y se inicia el temporizador de intervalo entre enjuagues. *Este es el modo de operación predeterminado.*



-0-

4. Le da la opción de operar el dispositivo durante una cantidad de tiempo preestablecida o hasta un volumen preestablecido de agua que se producirá. **Si no hay interruptores de tanque instalados y se han desactivado en la configuración del sistema**, este es el único modo de operación disponible.

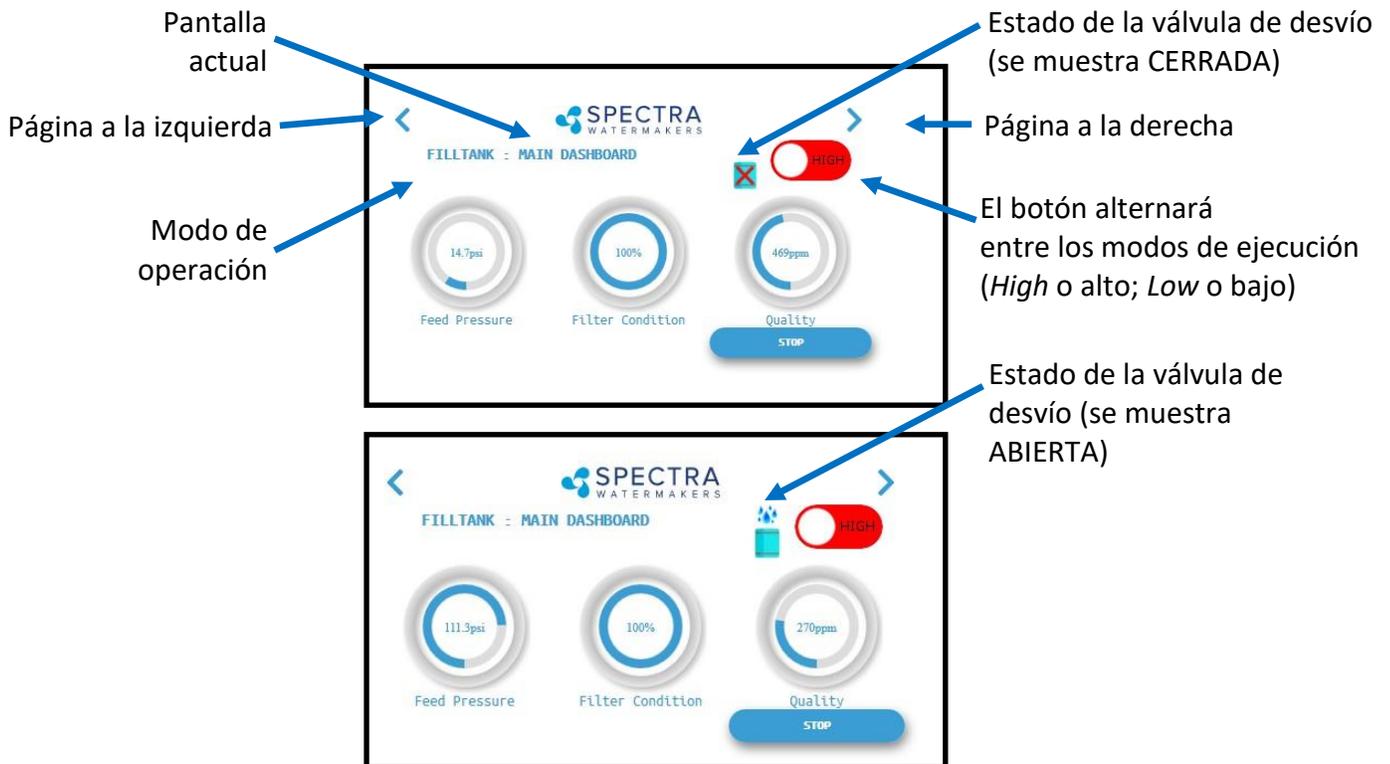


Operación normal – Continuación

5. El sistema comenzará ahora la secuencia de arranque y realizará una cuenta regresiva hasta el arranque de la bomba. Presionar *Stop* (detener) detendrá la secuencia y lo llevará de vuelta al menú principal.



6. Una vez que la presión de refuerzo alcanza el umbral mínimo, el sistema comienza a funcionar y será llevado directamente al panel principal, que muestra el estado actual.



7. Cuando la calidad del agua tratada es mejor que el umbral programado, la válvula de desvío se abre, lo que permite que el agua ingrese a los tanques, y la imagen de la pantalla cambia.

Verifique que el sistema esté funcionando de acuerdo con las especificaciones de fábrica detalladas en la página 36. Consulte el apartado de resolución de problemas para identificar cualquier anomalía.

8. Al presionar las flechas < (página a la izquierda) o > (página a la derecha) mientras el sistema está en funcionamiento, lo desplazará por las diferentes pantallas con información sobre la operación de su desalinizadora.

Operación normal – Continuación

9. Cuando se complete el ciclo de ejecución, el sistema iniciará el ciclo de enjuague con agua dulce. Si detiene el sistema (al interrumpir el ciclo de ejecución), el sistema también iniciará un ciclo de enjuague.

El sistema debe ENJUAGARSE CON AGUA DULCE DESPUÉS DE CADA USO, o se pueden producir daños graves.



10. Después del enjuague con agua dulce, el sistema entrará en modo de espera hasta el próximo ciclo de ejecución.

Nota: Consulte la pág. 26 para conocer las formas de utilizar el modo *Auto Store* (almacenamiento automático).



Operación normal – Continuación

Otros modos de operación

Modo *Run Low* (ejecución baja)

Puede alternar entre el modo *Run High* (ejecución alta) y el modo *Run Low* (ejecución baja) al presionar el botón de alternancia *High* (alto).

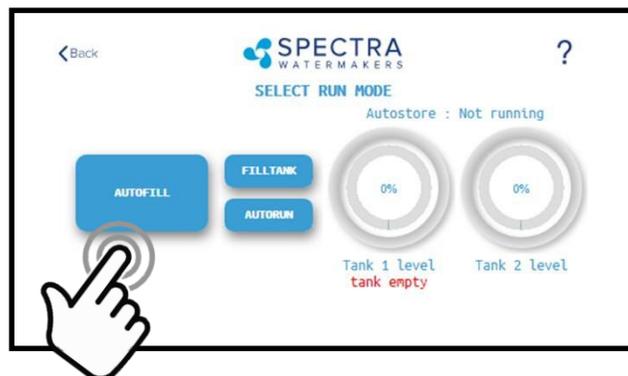
Se puede seleccionar el modo *Run Low* para reducir el consumo de energía, disminuir la presión de la membrana o prolongar la vida útil de los filtros.



Nota: El sistema pasará automáticamente al modo *Low* cuando detecte una presión de membrana alta o una presión de refuerzo (de alimentación) baja.

Modo *Auto Fill* (llenado automático)

Si usa los interruptores *Tank Low* (tanque bajo) y *Tank Full* (tanque lleno), y ambos están habilitados en la configuración del sistema, entonces, su menú *Start* (iniciar) permitirá que el sistema sea operado en el modo *Auto Fill* (llenado automático).



En el modo *Auto Fill*, el Spectra Connect llenará en forma automática el tanque de agua, se detendrá automáticamente, realizará un enjuague con agua dulce, volverá al modo *Auto Store* (almacenamiento automático) con el temporizador de intervalo entre enjuagues en funcionamiento y, luego, se volverá a encender para llenar el tanque tan pronto como el nivel del agua caiga por debajo del interruptor *Tank Low*, sin comandos adicionales por parte del usuario.

Además, si se interrumpe la energía en cualquier etapa de la operación, Spectra Connect volverá al modo *Auto Fill*, lo que asegurará que sus tanques siempre tengan agua.

Almacenamiento automático

¡Advertencia! La comprensión adecuada del sistema de enjuague de Spectra y el sistema de agua dulce es obligatoria para el uso prolongado del modo *Auto Store*.

La función *Auto Store* enjuaga la desalinizadora a intervalos programados. Mientras la desalinizadora se enjuague con agua dulce cada 5 días, no es necesario almacenar el sistema con productos químicos.

- Este sistema basado en tierra viene con un tanque de enjuague diseñado para realizar un solo enjuague. Si su desalinizadora no funciona cada 5 días, puede conectar el tanque de enjuague a su sistema de agua dulce presurizado (<100 psi) y agregar un filtro de carbón si se trata de agua clorada, de manera que el tanque esté siempre lleno para el enjuague.

•

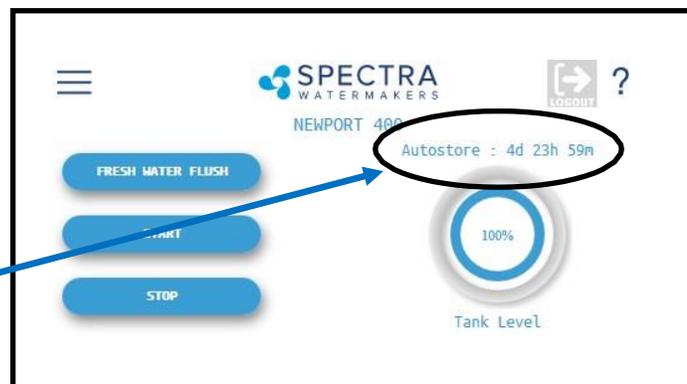
Nota: Si el sistema se queda sin agua, la bomba se dañará.

- Asegúrese de que la válvula de alivio de presión de la bomba Pearson esté cerrada.
- El sistema debe estar continuamente encendido durante el modo *Auto Store* (almacenamiento automático). Al desconectar la alimentación eléctrica, se desactivará el enjuague automático con agua dulce, y se pueden producir daños.

Al presionar el botón de enjuague con agua dulce, el sistema se enjuaga con agua dulce y se activa el ciclo de almacenamiento automático:



Muestra *Autostore*: Tiempo hasta el próximo ciclo de enjuague.



Procedimientos de almacenamiento a largo plazo

Las desalinizadoras funcionan mejor cuando se operan con frecuencia (idealmente, cada dos días); el crecimiento biológico en la membrana es la principal causa de ensuciamiento de la membrana. Un ambiente cálido producirá un crecimiento más rápido que un ambiente frío. El sistema de enjuague con agua dulce reducirá en gran medida el crecimiento biológico, pero es posible que no lo detenga por completo en determinadas condiciones.

Almacenamiento del sistema por hasta por 6 meses, “decapado”

Si el sistema no se va a utilizar durante más de 2 semanas, realice el procedimiento de almacenamiento indicado a continuación. El procedimiento introduce en el sistema un compuesto químico, SC-1, que previene el crecimiento biológico.

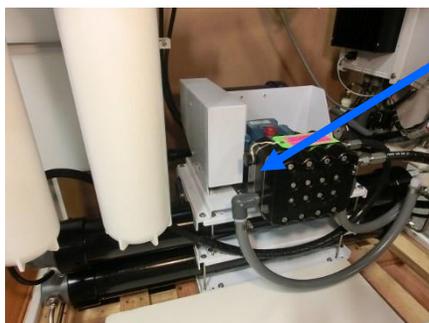
El SC-1 de Spectra es un compuesto de almacenamiento especial utilizado por la Marina de los EE. UU. Está formulado para ser compatible con los plásticos y los compuestos de ingeniería moderna en las bombas de Spectra. No use ningún sustituto, excepto propilenglicol; el compuesto de almacenamiento SC-1 debe mezclarse en una proporción de 1 contenedor de Spectra por cada 3 galones (12 L) de agua dulce para obtener la solución adecuada. Hay un promedio de 6 galones (22 L) de agua en el sistema. Esta agua debe incorporarse a la mezcla utilizando dos paquetes de SC-1.

¡Precaución! Evite el contacto de la piel, los ojos o los pulmones con el producto químico almacenado.

Procedimientos de almacenamiento a largo plazo

Procedimiento de almacenamiento: Conservante en polvo SC-1 (conserva durante 6 meses):

1. Llene una cubeta con 3 galones de agua dulce sin cloro. Mezcle 2 contenedores del compuesto químico de almacenamiento SC-1 en el agua de la cubeta. Tenga en cuenta que el químico tardará alrededor de una hora en disolverse por completo.
2. Asegúrese de que el sistema se haya enjuagado durante los últimos 5 días o ejecute el sistema hasta que el tanque de enjuague esté lleno y realice un enjuague con agua dulce.
3. Instale las mangueras de servicio del kit de servicio en las conexiones de entrada (manguera de succión) y descarga (manguera de vinilo) frontales de la unidad y coloque el otro extremo en la cubeta con el SC-1. Gire la válvula de servicio amarilla a *SERVICE* (servicio).



4. **Abra la válvula de alivio de presión en alta presión una vuelta completa.**

Válvula Run/Service (ejecutar/servicio) en *SERVICE* (servicio)

Salida de descarga/servicio (manguera de vinilo)

Entrada de alimentación/servicio (manguera de succión)



5. Cierre la válvula del tanque de enjuague (ubicada debajo del tanque de enjuague)

La manija hacia la izquierda significa "ejecución/enjuague"



Hacia la derecha significa "drenaje"



En la mitad significa "apagado"



6. Mueva el interruptor de palanca de velocidad de servicio a la posición *ON* (encendido) y la caja de control a *Service* (servicio) para encender la bomba y haga circular el producto químico de almacenamiento en el sistema durante, al menos, 20 minutos. Mueva el interruptor de velocidad de servicio a la posición *OFF* (apagado).

Limpieza:

- Retire las mangueras de servicio y vuelva a colocar las tapas antipolvo. Gire la válvula del tanque de enjuague y la válvula *Run/Service* (ejecutar/servicio) de nuevo a la posición *Run* (ejecutar).
- Retire los tazones de los filtros, enjuáguelos con la solución de almacenamiento y vuelva a instalarlos con filtros limpios y secos. Debe ser una operación limpia, de manera de no introducir bacterias en los tazones de los filtros.
- Deseche el líquido restante en la cubeta en un desagüe adecuado.
- Desconecte la alimentación del sistema.

DEJE LA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN ABIERTA 1 VUELTA COMPLETA Y DEJE UNA NOTA EN EL SISTEMA QUE INDIQUE QUE ESTÁ LLENO DE SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO Y LA FECHA. ADEMÁS, HAGA UNA NOTA EN EL LIBRO DE REGISTROS.

MANTENIMIENTO

Generalidades

Inspeccione periódicamente todo el sistema en busca de fugas y rozaduras en los tubos y las mangueras. Repare toda fuga que encuentre tan pronto como sea práctico. Es normal encontrar cierta formación de cristales de sal alrededor de los bloques de la bomba Spectra-Pearson. Limpie las áreas que tengan incrustaciones de sal con un paño húmedo.

Prefiltros

Realice el mantenimiento de los prefiltros tan pronto como la presión de alimentación caiga 10 psi desde que se instalaron los nuevos filtros.

Para revisar los filtros, apague el sistema, incluida la bomba de suministro de agua de alimentación. Abra las carcasas y deseche los filtros viejos. Limpie los tazones de la carcasa, revise y lubrique las juntas tóricas con grasa de silicona y vuelva a montar las carcasas con elementos nuevos de filtrado de 5 micrones. Deje secar hasta la próxima puesta en marcha.

Utilice únicamente filtros de poliéster plisado aprobados por Spectra, o podría anular la garantía.



Mantenimiento general de la bomba

La bomba de refuerzo (de alimentación) no requiere mantenimiento de rutina, excepto por una inspección para detectar fugas. El aceite del cárter de la bomba Pearson debe cambiarse cada 5000 horas o si se contamina con agua (aspecto lechoso). Cualquier fuga debe abordarse lo antes posible. Si apretar un accesorio no detiene la fuga, con frecuencia, el problema se resolverá al desenroscar el accesorio con fuga, limpiar las superficies de contacto, lubricar todo con grasa de silicona y volver a armarlo.

Bomba Pearson

Al igual que con todas las bombas de alta presión, los obturadores de la bomba Pearson deben reemplazarse oportunamente. Para el mantenimiento preventivo, recomendamos cambiar los obturadores a intervalos de 2500 horas (se adjunta el Manual de Cambio de Obturadores como anexo al presente). La bomba probablemente requerirá una reconstrucción completa a las 10,000 horas, aunque esto se puede realizar cuando lo indique una fuga o un cambio en la tasa de recuperación. Si la tasa de recuperación cae más del 5%, es necesario reemplazar las válvulas (lo que es parte de la reconstrucción a las 10,000 horas).

Mantenimiento - Continuación

Membranas

Las membranas deben limpiarse solo cuando las presiones operativas hayan aumentado más del 10% o cuando la calidad del producto se degrade. La principal causa de ensuciamiento es el crecimiento biológico que se produce cuando el sistema no se usa sin enjuagar ni decapar. El ensuciamiento por incrustaciones minerales puede ocurrir durante la operación en ciertas condiciones del agua de mar y por oxidación.

Supervise los gráficos de barras de la presión de alimentación y la salinidad del agua tratada para detectar lecturas superiores a las normales en las condiciones dadas. El agua fría también puede causar una presión alta. Por lo general, el flujo bajo de agua tratada se debe a membranas sucias, por lo que le recomendamos que mantenga un registro de los parámetros básicos de operación. Si la presión del sistema aumenta y la producción disminuye, es probable que la membrana esté sucia.

Hay dos tipos de limpiadores: ácidos y alcalinos. El limpiador ácido (SC-3) eliminará las incrustaciones minerales. El limpiador alcalino (SC-2) se utiliza para eliminar los subproductos biológicos, el aceite y las partículas de suciedad que pasan por los prefiltros. Si se reduce el rendimiento de la membrana y no se ha decapado recientemente, se recomienda limpiar con ambos productos químicos. El limpiador ácido debe usarse primero. Si la membrana no responde a ambas limpiezas, esto indica que existe otro problema con el sistema o que es hora de reemplazar la membrana. Comuníquese con Spectra Watermakers antes de retirar una membrana.

Limpieza de membranas

Para una limpieza normal, se utiliza primero el compuesto de limpieza ácido SC-3 y, luego, el compuesto de limpieza alcalino SC-2. Si se sabe que hay bioincrustaciones, se puede utilizar primero el SC-2. Use agua caliente, de ser posible; se recomienda hasta 120 °F (45 °C), ya que mejora en gran medida la efectividad de los limpiadores.

Si se desconoce el historial del sistema o se ha dejado "sin decapar" durante un período prolongado y hay presencia de crecimiento biológico, se recomienda limpiar el sistema con SC-2, con una fuente alternativa de agua dulce sin cloro, antes de ejecutar el sistema bajo presión. Se puede realizar una prueba simple para ver si se ha producido un crecimiento biológico. Antes de ejecutar el sistema, retire los prefiltros y examine su condición. Si las carcasas están llenas de agua maloliente y descolorida, el sistema no se almacenó correctamente. Instale prefiltros limpios en caso de que estén dañados. Luego, compruebe la membrana. Conecte la manguera de servicio de descarga de salmuera y diríjala a una cubeta. Abra la válvula de alivio de presión una vuelta y haga funcionar manualmente el sistema durante 30 segundos. Examine la salmuera: si está descolorida y huele mal, realice una limpieza con SC-2, con una fuente alternativa de agua sin cloro, antes de ejecutar el sistema presurizado. Si la salmuera está bastante limpia, se puede purgar el sistema, ejecutarlo normalmente y comprobar su rendimiento. Limpie las membranas solo si se reduce el rendimiento.

Cambios de aceite

ACEITE LUBRICANTE PARA LA CAJA DE ENGRANAJES

Use solo aceite sintético 5W-30 en el cárter de la bomba Spectra-Pearson. No llene demasiado el cárter con aceite. Compruebe el estado y el nivel del aceite con frecuencia. El aceite debe cambiarse cada 5000 horas de operación o cada año, lo que ocurra primero.

La bomba Spectra – Pearson viene montada en un cárter CAT™. **Inspeccione el nivel y el estado del aceite con frecuencia.**

El aceite del cárter debe cambiarse cada 5000 horas o cuando el aceite tenga un aspecto lechoso. Tenga en cuenta que, si el aceite parece lechoso, es hora de cambiar los obturadores, ya que está entrando agua en el cárter desde el cabezal de la bomba. Hay una ventana de inspección en la parte trasera del cárter, que mostrará el nivel y el estado del aceite.



Tapa de aceite ventilada

Ventana de inspección

Tubo de drenaje

Empuje el collar en el accesorio y extraiga el tubo de drenaje.

Drene el tubo con la vía para que el aceite se drene en un recipiente adecuado.



CAMBIO DE ACEITE

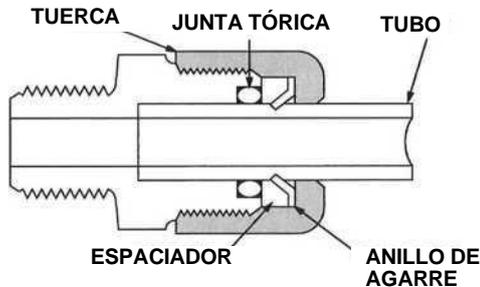
1. El aceite drenará mejor si está tibio, después de que el sistema haya estado funcionando durante algunas horas.
2. Desconecte el tubo de drenaje del accesorio (del tipo presionar para conectar) al presionar el collar hacia adentro y tirar del tubo hacia afuera. Consulte las instrucciones en la página 33.
3. Vuelva a colocar el tubo de drenaje y rellénelo con 1 pinta (450 ml) de aceite sintético 5W-30.

Deseche el aceite usado de una manera responsable.

Parker - Accesorios de tubería negros

Accesorios termoplásticos de tubería Fast & Tite®

Los accesorios de tubería Fast & Tite® son la línea más completa de accesorios de plástico para tubería termoplástica de la industria.



Tal como comprobará, los accesorios termoplásticos de tubería Fast & Tite® de Parker serán la respuesta a sus necesidades de conexión de tubos. Los accesorios de tubería Fast & Tite® patentados se instalan en segundos y sin necesidad de utilizar herramientas, y brindan un sellado hermético, seguro y a prueba de fugas, sin abrazaderas ni ajustes. Un exclusivo anillo de agarre de acero inoxidable 302 para la retención del tubo, junto con una junta tórica de nitrilo para un sellado positivo, asegura una buena conexión del tubo con tan solo un montaje manual. También hay disponible un anillo de agarre de plástico, a pedido especial. La vibración o el movimiento del tubo no romperán el obturador ni causarán fugas.

Los accesorios de tubería Fast & Tite® están preensamblados en polipropileno altamente inerte o nylon fuerte y duradero, por lo que son la respuesta a los requisitos de los sistemas de tubería termoplástica de flujo total.

Cuando es necesario, los accesorios de tubería Fast & Tite® se pueden desmontar a mano para realizar un drenaje rápido del sistema. Los accesorios de tubería son completamente reutilizables. Las piezas se reemplazan fácilmente. Las juntas tóricas son de tamaño estándar y de disponibilidad universal. (Para usos que requieran juntas tóricas distintas a las de nitrilo, consulte a su distribuidor de Fast & Tite®).

Utilice accesorios de tubería Fast & Tite® con tubos Parker Parflex u otros tubos de plástico, vidrio o metal para líneas de vacío o baja presión, hasta los límites de presión que se indican a continuación. Los accesorios de tubería Fast & Tite® cumplen con los requisitos de la FDA y NSF-51 para el contacto con alimentos.

Presiones de trabajo para accesorios de tubería Fast & Tite®

Diám. ext. del tubo (in)	Presión de aire-aceite-agua en PSI		
	Hasta 75 °F	De 76 °F a 125 °F	De 126 °F a 175 °F
1/4	300	300	300
5/16	300	300	300
3/8	250	250	150
1/2	200	200	150
5/8	150	100	50

Los valores nominales se basan en el uso con tubería de cobre y, en todos los casos, representan la presión de trabajo máxima recomendada únicamente para el accesorio de tubería. Las presiones de trabajo (frente a las temperaturas) de otros tipos de tubería pueden limitar el montaje del tubo y el accesorio de tubería a presiones inferiores a las que se indican arriba. Consulte a la fábrica para obtener recomendaciones sobre usos distintas a los que se muestran arriba.

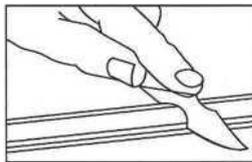
Rango de temperatura:

Polipropileno negro/blanco: De 0 °F (-18 °C) a +212 °F (+100 °C)

Nylon blanco: De -40 °F (-40 °C) a +200 °F (+93 °C)

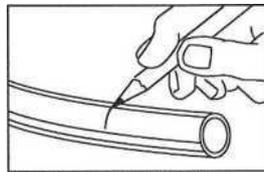
Montaje rápido

Paso 1.



Corte el tubo en ángulo recto y elimine las rebabas.

Paso 2.



Marque la longitud de inserción desde el extremo del tubo. (Consulte la tabla incluida a continuación).

Paso 3.

Diám. ext. del tubo (in)	Longitud de inserción con soporte de tubo (in)	Longitud de inserción sin soporte de tubo (in)
1/4	5/8	9/16
5/16	5/8	9/16
3/8	13/16	3/4
1/2	7/8	13/16
5/8	1	15/16

Afloje la tuerca del accesorio de tubería hasta que se vean tres roscas. Los accesorios para tubos de vidrio deben desmontarse, y se debe quitar el anillo de agarre.

Paso 4.

Humedezca el extremo del tubo con agua. Inserte el tubo en dirección recta en el accesorio de tubería hasta que toque el fondo del reborde del accesorio. Apriete la tuerca a mano. No debería necesitarse un ajuste adicional, pero se puede agregar 1/4 de vuelta adicional si se desea. No apriete demasiado la tuerca, ya que se romperán las roscas y el accesorio no funcionará en forma correcta. Cuando el montaje es adecuado, no se observa la marca de inserción más allá de la tuerca. Si la marca de inserción es visible, se deben repetir los pasos 1 a 4.

Paso 5.

Cuando se utilizan tubos de vinilo transparente o tubos de uretano, es necesario utilizar un soporte para tubos TS. Desmonte el accesorio de tubería y coloque en el tubo la tuerca, el anillo de agarre, el espaciador y el soporte del tubo, en ese orden. Ubique el anillo de agarre en la marca de inserción, tal como se muestra. Asiente la junta tórica en el cuerpo y continúe con el paso 4.

Nota: Proporcione mecanismos a prueba de fallas adecuados, como sensores de detección de fugas, estelas de cierre automático u otros dispositivos a prueba de fallas apropiados, según la industria y los códigos, en el diseño de su dispositivo de manejo de agua para brindar protección contra lesiones personales y daños materiales. Los accesorios de tubería de plástico que contienen una junta tórica y que tienen usos relacionados con el agua deben reemplazarse cada cinco años, como mínimo, o con mayor frecuencia según el entorno y la intensidad del uso.

Accesorios de tubería Super Speedfit de John Guest

Cómo funciona Super Speedfit

Para realizar una conexión, simplemente se empuja el tubo con la mano; el exclusivo sistema de bloqueo de pinza patentado de John Guest mantiene el tubo firmemente en su lugar, sin deformarlo ni restringir el flujo.

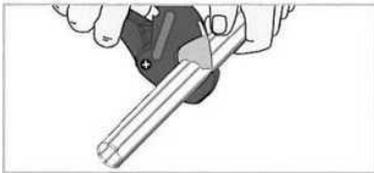
Materiales de construcción

Los accesorios de tubería *Super Speedfit* tienen tres componentes:

- Los cuerpos se hacen con un copolímero de acetato o polipropileno.
- Las juntas tóricas son de caucho de nitrilo o EPDM.
- Las pinzas se hacen con un copolímero de acetato o polipropileno y con dientes de acero inoxidable.

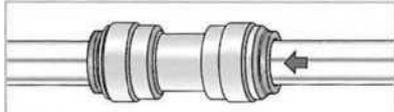
Cómo realizar una conexión

Corte el tubo en ángulo recto.

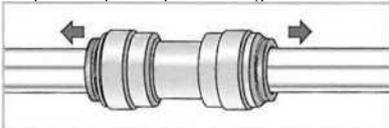


Corte el tubo en ángulo recto y elimine las rebabas y los bordes afilados. Asegúrese de que el diámetro exterior no tenga marcas. Para lubricantes de paredes blandas o delgadas, recomendamos el uso de un inserto de tubo.

Empuje hacia arriba hasta el tope del tubo.



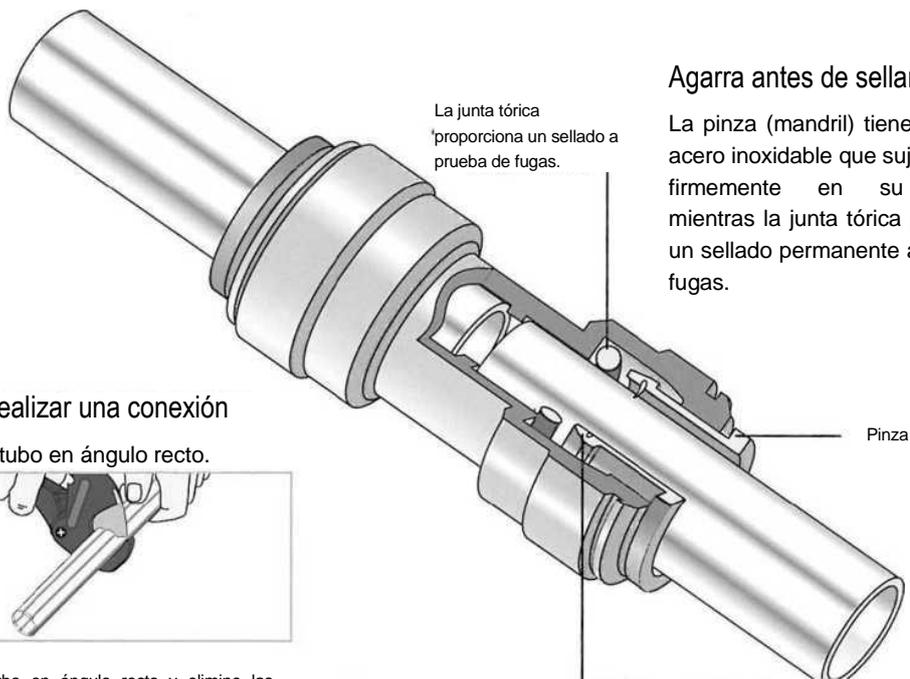
Tire para comprobar que esté asegurado.



Tire del tubo para comprobar que esté asegurado. Pruebe el sistema antes de usarlo.

Agarra antes de sellar

La pinza (mandril) tiene dientes de acero inoxidable que sujetan el tubo firmemente en su posición, mientras la junta tórica proporciona un sellado permanente a prueba de fugas.



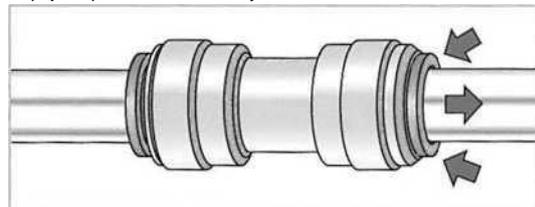
La junta tórica proporciona un sellado a prueba de fugas.

Pinza

Los dientes de acero inoxidable agarran la tubería.

Para desconectar

Empuje la pinza hacia dentro y retire el tubo.



Para desconectar, asegúrese de que el sistema esté despresurizado y empuje la pinza contra el accesorio en ángulo recto. Con la pinza en esta posición, se puede quitar el lubricante.

Resolución de problemas de alarmas de Spectra Connect

SÍNTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
La bomba funciona constantemente, no se apaga.	<ul style="list-style-type: none"> El interruptor de palanca en el control de velocidad del motor o el interruptor de velocidad de servicio están encendidos. El control de velocidad está dañado. 	<ul style="list-style-type: none"> Encender el interruptor del control de velocidad del motor en AUTO y el de velocidad de servicio en OFF (apagado). Reemplazar el control de velocidad.
La bomba hace un ruido fuerte.	<ul style="list-style-type: none"> Presión de refuerzo baja o alta. La entrada está bloqueada. Hay aire en el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar la presión de refuerzo. Verificar el filtro de mar en busca de fugas. Comprobar si hay fugas en el módulo de enjuague con agua dulce. Volver a cebar el sistema (reinicio). Confirmar el voltaje en la bomba de refuerzo y verificar las conexiones de cableado eléctrico.
No hay luces ni se muestra la pantalla; el sistema no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> La pantalla está en modo de suspensión. La pantalla no se conecta en remoto. No hay energía en la caja de control. 	<ul style="list-style-type: none"> Tocar la pantalla para despertarla. Verificar las conexiones del cable de la pantalla en la parte posterior de la pantalla y en la caja de control. Verificar y reiniciar el disyuntor principal de suministro de CC. Verificar la caja de control de voltaje y el fusible de 20A en la placa de control. Probar el interruptor manual en la caja de control: Si la bomba funciona, es posible que el control o la pantalla estén defectuosos.
La pantalla se activa, pero la bomba no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> La conexión de cable de la bomba está suelta o rota. Los tanques están llenos (si está equipado con un interruptor de tanque). El control de velocidad se sobrecalentó. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar el cableado en el bloque terminal dentro de la caja de control. Revisar los tanques: el sistema no se puede iniciar si los tanques están llenos. Mejorar la refrigeración.
El sistema funciona, no se entrega agua tratada a los tanques de agua, el indicador de volumen de agua tratada es bueno, la válvula de desvío se muestra activada en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> La válvula de desvío no funciona o hay una falla de cableado. La tubería de agua tratada está desconectada o rota. El émbolo de la válvula de desvío está atascado. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar el cableado en la válvula de desvío y en el interior de la caja de control. Verificar la tubería de agua tratada. Accionar la válvula de desvío al presionar la parte superior del botón manual y volver a probar. Reemplazar la válvula de desvío.
El sistema funciona, no se entrega agua tratada a los tanques de agua, el indicador de volumen de agua tratada es bueno, la válvula de desvío se muestra desactivada en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> La válvula de desvío por mala calidad del agua tratada está abierta. La sonda de salinidad está descalibrada o es defectuosa, el cable es defectuoso. Daños por cloro en las membranas. La válvula de alivio de presión está parcialmente abierta. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si hay baja presión de alimentación. Comprobar si hay fugas en las mangueras de alta presión. Probar el agua tratada con un dispositivo de prueba manual: si supera las 500 PPM durante 1 hora, consulte el apartado "Mala calidad del agua tratada" en la página 50. Cerrar la válvula de alivio de presión.

Resolución de problemas de alarmas de Spectra Connect

SÍNTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
La alarma de "System Stalled" (sistema bloqueado) es producida por una lectura incorrecta del <i>rotflow</i> ; si no hay flujo de agua tratada, el sistema emite la alarma "System Stalled".	<ul style="list-style-type: none"> La válvula de alivio de presión está abierta. La entrada del pasacascos está cerrada. El sistema tiene un bloqueo de aire. No hay señal del medidor <i>Rotoflow</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Cerrar la válvula de alivio de presión. Verificar el pasacascos. Purgar aire. Revisar el cableado, confirmar que el <i>rotflow</i> está girando, limpiar o reemplazar el medidor <i>Rotoflow</i>.
<i>High Pressure</i> (alta presión)	<ul style="list-style-type: none"> La descarga de salmuera o la línea de agua tratada está bloqueada. La membrana está sucia. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar la descarga de salmuera. Limpiar la membrana.
<i>Re-starting</i> (reiniciando)	<ul style="list-style-type: none"> No hay señal del medidor <i>Rotoflow</i> al inicio. El sistema tiene un bloqueo de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> Consultar la solución anterior para "System Stalled".
<i>Service Prefilter</i> (prefiltro de servicio)	<ul style="list-style-type: none"> Los filtros están obstruidos. Los cables del sensor de presión están sueltos o defectuosos. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar filtros nuevos. Verificar el cableado del sensor. Si el error persiste, seguir las instrucciones de calibración de los prefiltros.
<i>Poor water quality</i> (mala calidad del agua)	<ul style="list-style-type: none"> Alta salinidad del agua tratada. Daños por cloro en las membranas. El cable o la sonda de salinidad están defectuosos, el cable está desconectado. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si hay baja presión de alimentación. Comprobar si hay fugas en las mangueras de alta presión. Retirar y limpiar los contactos de la sonda. Verificar la calibración. Verificar las conexiones de los cables. Limpiar la membrana.
<i>Can't Connect to Water-maker from Web Browser</i> (no se puede conectar a la desalinizadora desde el navegador web)	<ul style="list-style-type: none"> El dispositivo (teléfono/tableta/computadora) no está conectado a la misma red. Enrutador/Interruptor apagado Desalinizadora apagada Conexión a una dirección web incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar la red inalámbrica en el dispositivo móvil o la computadora. Si se utiliza una conexión por cable, verificar la conexión a la misma red. Asegurarse de que el enrutador/interruptor recibe energía. Reiniciar el enrutador/interruptor. Asegurarse de que la desalinizadora está encendida. Confirmar que la dirección IP del dispositivo coincida con la dirección ingresada en el navegador.

Resolución de problemas de Spectra Connect

SÍNTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
La IP del dispositivo en el menú <i>Support</i> (soporte) dice 'NIL'.	<ul style="list-style-type: none"> La placa de control no está conectada al enrutador o interruptor. La placa de control no recibe la dirección IP del enrutador o interruptor. 	<ul style="list-style-type: none"> Conecte la placa de control a un enrutador o interruptor de acuerdo con las instrucciones de red. Apague y encienda la desalinizadora con el cable de red conectado.
El nivel del tanque no es exacto.	<ul style="list-style-type: none"> El nivel del tanque no está calibrado. Se está ejecutando la bomba de agua doméstica. Los tanques de agua salpican mientras están en marcha, sin deflectores en los tanques. El sensor del tanque falló. 	<ul style="list-style-type: none"> Calibrar el nivel del tanque de acuerdo con las instrucciones de calibración. Detener la bomba de agua doméstica y verificar el nivel del tanque. Volver a verificar la precisión del nivel del tanque mientras la embarcación está en el puerto y el mar está en calma. Reemplazar el sensor.
El nivel del tanque muestra "¡".	<ul style="list-style-type: none"> El sensor de nivel del tanque está deshabilitado desde <i>Settings</i> (configuración). 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el sensor de nivel del tanque esté instalado y habilitar el sensor de nivel del tanque.
Se va la energía repentinamente y la desalinizadora se reinicia.	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito eléctrico, o la bomba de refuerzo falló. Cortocircuito eléctrico, o la válvula solenoide falló. Cortocircuito eléctrico, o el sensor de presión falló. Cortocircuito eléctrico, o el control de velocidad falló. Cortocircuito eléctrico, o la sonda de salinidad falló. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconectar los cables de la bomba de refuerzo de la placa de control, apagar y encender. Revisar la bomba de refuerzo para ver si hay un cortocircuito eléctrico. Reemplazar la bomba de refuerzo. Desconectar las válvulas de solenoide de la placa de control y verificar la válvula en busca de un cortocircuito. Reemplazar la válvula. Desconectar el control de velocidad y encender el ciclo. Verificar el control de velocidad en busca de un cortocircuito eléctrico. Reemplazar el control de velocidad. Desconectar los cables de la sonda de salinidad de la placa de control y encender el ciclo. Reemplazar la sonda de salinidad.

Configuración de Spectra Connect

Su nuevo Spectra Connect está diseñado para que su desalinizadora sea más fácil que nunca de operar, mantener y disfrutar. Este apartado lo guiará por algunas de las opciones de configuración más avanzadas disponibles.

Siempre tenga cuidado al cambiar cualquier configuración predeterminada de fábrica, ya que se pueden producir daños graves.



Spectra Connect supervisa automáticamente el funcionamiento del sistema para garantizar una vida útil prolongada y sin problemas. Si cambia un parámetro operativo, Connect puede cambiar de modo de operación, apagarse o almacenarse en forma automática para proteger su desalinizadora.

Incluye secuencias de calibración avanzadas para que la configuración y el mantenimiento adecuados de su desalinizadora sean más fáciles que nunca.

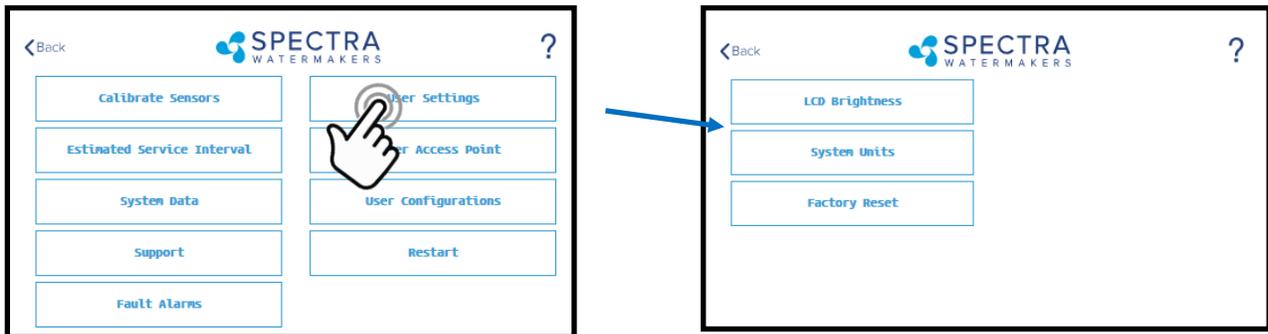
La función de reloj integrado permite interrupciones temporales de energía, sin efectos perjudiciales para el sistema. En algunos casos, su desalinizadora seguirá funcionando en su último estado operativo conocido.

El dispositivo Spectra Connect ha incorporado el registro de datos, lo que permite un fácil acceso a los datos operativos históricos, que pueden indicar un componente desgastado o repuestos que deben enviarse antes de que se produzca una falla.

Las advertencias integradas para el mantenimiento preventivo alertan automáticamente a un usuario de opciones de mantenimiento pendientes, lo que ayuda a mantener el tiempo de actividad de su desalinizadora al 100%. Las advertencias anticipadas están preprogramadas para la vida útil de los prefiltros, las reconstrucciones de la bomba, las membranas, la vida útil de la varilla del reactor de iones Z y la vida útil del filtro de carbón. Estas advertencias se pueden restablecer, lo que le permite realizar el mantenimiento antes de una falla catastrófica y, luego, restablecer el intervalo, para que siempre esté alerta al ciclo de mantenimiento.

Configuración de Spectra Connect – Continuación

User Settings (ajustes por el usuario)

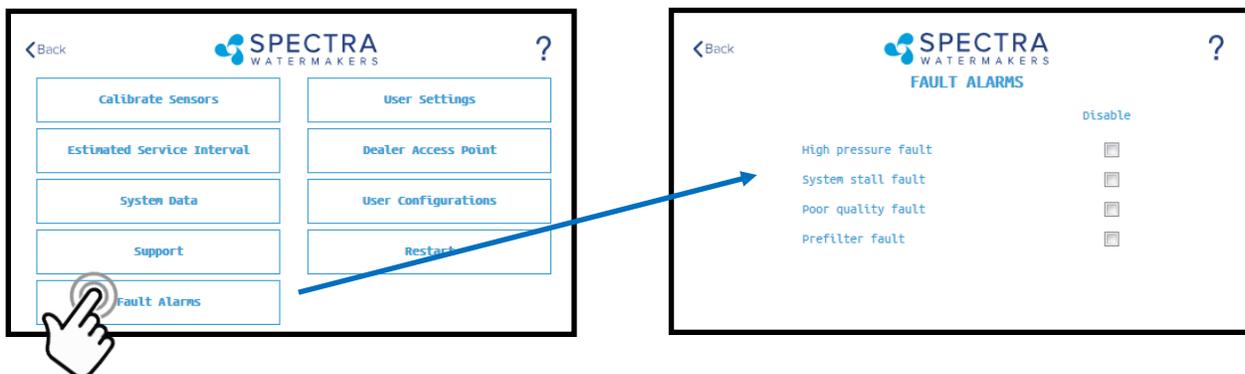


LCD Brightness (brillo de LCD): Configure el brillo de la(s) pantalla(s) cableada(s) del 10% al 100%.

System Units (unidades del sistema): Cambie las unidades estándares de los EE. UU. a unidades métricas.

Factory Reset (restablecimiento de fábrica): Restablece cualquier parámetro modificado que un usuario haya hecho a los valores predeterminados de fábrica para esa configuración.

Fault Alarms (alarmas de falla)



¡PRECAUCIÓN! Nunca desactive una alarma de falla sin estar seguro de que el problema se debe a un sensor defectuoso. La desactivación de una falla y la posterior ejecución del sistema pueden causar daños o lesiones graves.

High Pressure Fault (falla de alta presión): Desactiva la falla de apagado por *High Pressure* (alta presión) en caso de falla del sensor de la presión de alimentación.

System Stall Fault (falla de bloqueo del sistema): Desactiva la falla de apagado por *System Stalled* (sistema bloqueado) en caso de que falle un sensor de tipo *rotoflow*. Las alarmas de bloqueo del sistema ocurren cuando la placa de control no detecta que se esté produciendo agua y se apaga para evitar que la bomba se seque.

Poor Quality Fault (falla de mala calidad): Desactiva la falla de apagado por *High Salinity* (salinidad alta) en caso de que la sonda de salinidad haya fallado o no se pueda calibrar dentro del rango. **NOTA: La válvula de desvío siempre estará activa cuando esta falla esté desactivada. SIEMPRE VERIFIQUE LA CALIDAD DEL PRODUCTO ANTES DE BEBER. Se pueden producir riesgos graves para la salud.**

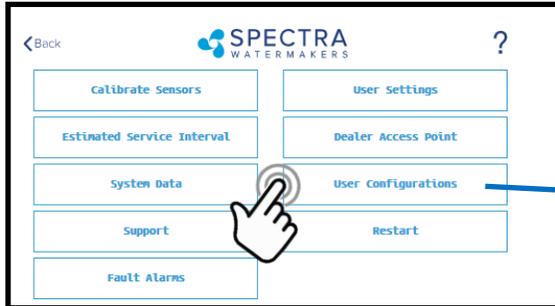
Prefilter Fault (falla de prefiltro): Desactiva la falla de apagado por *Service Prefilter* (prefiltro de servicio) en caso de que el sensor de presión de refuerzo haya fallado o no se pueda calibrar dentro del rango. **PRECAUCIÓN: Se pueden producir daños permanentes en la bomba de alimentación si se desactiva esta falla; tenga cuidado al operar este sistema con esta falla desactivada.**

Punto de acceso del distribuidor – Configuración

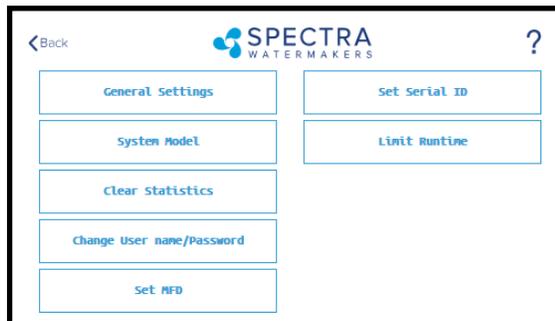
Configuración de acceso del distribuidor

Se recomienda que los usuarios consulten con un técnico capacitado en fábrica antes de modificar cualquier configuración detrás del “punto de acceso del distribuidor”. **Cambiar esta configuración sin comprender el efecto completo de cada modificación puede anular la garantía de su sistema y causar daños irreparables.**

Si alguna configuración se cambia inadvertidamente, se puede revertir a los valores predeterminados mediante la función “Factory Reset” (restablecimiento de fábrica)



Nombre de inicio de sesión predeterminado: admin - Contraseña predeterminada: admin



System Model (modelo de sistema): Configura el Spectra Connect para un modelo de sistema diferente a partir de una lista preestablecida de opciones.

Clear Statistics (eliminar estadísticas): Restablece todos los intervalos de mantenimiento estimados de vuelta en 100%. Esta característica solo debe usarse en un sistema nuevo.

Change Username/password (cambiar nombre de usuario/contraseña): Cambia el nombre de usuario y la contraseña predeterminados. Si olvida su nombre de usuario y contraseña cambiados, el restablecimiento de fábrica volverá al nombre de usuario y la contraseña predeterminados.

Set MFD (establecer fecha de fabricación): Cambia la fecha de fabricación en el sistema. Esto solo debe ajustarse si se reemplaza una placa de control en un sistema más antiguo.

Set Serial ID (establecer ID de serie): Cambia el número de serie registrado en el Spectra Connect. Esto solo debe ajustarse si se reemplaza una placa de control en un sistema más antiguo.

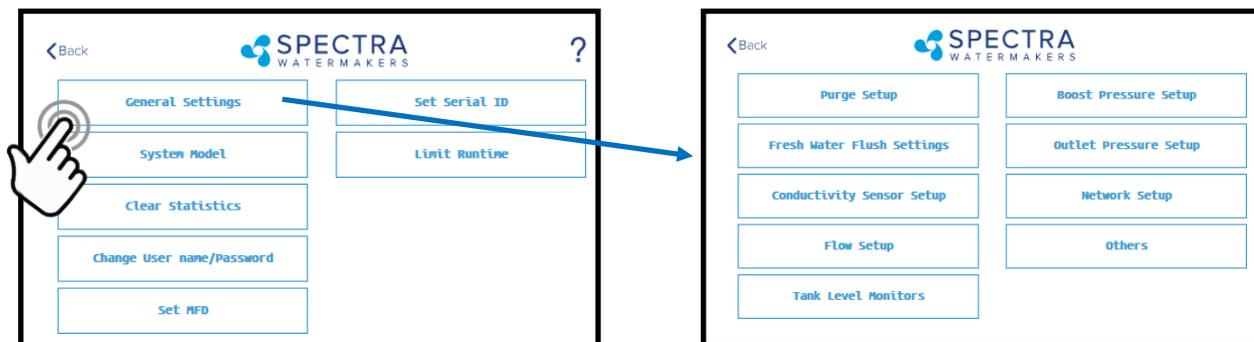
Limit Runtime (limitar tiempo de ejecución): Limita el tiempo máximo de ejecución del sistema antes de apagarlo y enjuagarlo con agua dulce. Deshabilitar esta configuración permite que la desalinizadora funcione las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Punto de acceso del distribuidor – Configuración (Continuación)

Configuración de acceso del distribuidor

Se recomienda que los usuarios consulten con un técnico capacitado en fábrica antes de modificar cualquier configuración detrás del “punto de acceso del distribuidor”. **Cambiar esta configuración sin comprender el efecto completo de cada modificación puede anular la garantía de su sistema y causar daños irreparables.**

Si alguna configuración se cambia inadvertidamente, se puede revertir a los valores predeterminados mediante la función “Factory Reset” (restablecimiento de fábrica)



Purge Setup (configuración de purgado): Ajusta el tiempo y la presión de alimentación máxima permitida para el modo *Purge* (purgado). **PRECAUCIÓN: Se pueden producir daños permanentes en la membrana si se ajusta esta configuración. Consulte con la fábrica antes de realizar cualquier ajuste.**

Fresh Water Flush Settings (configuración del enjuague con agua dulce): Permite el ajuste de la duración del enjuague con agua dulce y el intervalo entre enjuagues. Si está instalado el reactor de iones Z, el intervalo entre enjuagues debe cambiarse a 30 días.

Conductivity Setup (configuración de la conductividad): Permite habilitar o deshabilitar los sensores de conductividad en el agua de alimentación y el agua tratada. Configure el umbral para que la válvula de desvío desvíe el agua a los tanques.

Flow Setup (configuración de flujo): Le permite al usuario ajustar la configuración del sensor de flujo o deshabilitar un circuito del sensor de flujo por completo. **NO USE ESTA CONFIGURACIÓN PARA CALIBRAR EL FLUJO DE AGUA TRATADA.** Siga las instrucciones sobre cómo calibrar el sensor de flujo en este manual.

Tank Level Monitors (monitores de nivel del tanque): Habilite y deshabilite los sensores de nivel del tanque, que leen el % restante en el tanque, y los interruptores de nivel del tanque, que permiten que el sistema se encienda/apague automáticamente.

Boost Pressure Setup (configuración de la presión de refuerzo): Habilite los sensores de presión de refuerzo alternativos, cambie el límite de vacío bajo o el punto de ajuste de la presión de refuerzo. **PRECAUCIÓN: Se pueden producir daños permanentes en la bomba si se ajusta esta configuración. Consulte con la fábrica antes de realizar cualquier ajuste.**

Low Vacuum Limit (límite de vacío bajo): La presión de refuerzo mínima requerida en la entrada a la bomba. Esta configuración evita que la bomba se dañe al funcionar con un vacío alto. Ajustarlo a un número más bajo aumenta el riesgo de que la bomba sufra daños durante la operación normal.

Boost Pressure Setpoint (punto de ajuste de la presión de refuerzo): Durante la puesta en marcha, el controlador enciende la bomba de refuerzo y espera a que la presión de refuerzo alcance el punto de ajuste de la presión de refuerzo. Si la presión de refuerzo no alcanza este punto de referencia, la bomba principal no se encenderá. Reducir el punto de ajuste de la presión de refuerzo puede hacer que el sistema se inicie y, luego, se apague inmediatamente debido a una baja presión de refuerzo.

Outlet Pressure Setup (configuración de la presión de salida): Configure el límite de alta presión, habilite los sensores de alta presión alternativos, seleccione la escalada de los sensores de presión. **PRECAUCIÓN: Se pueden producir daños permanentes en la bomba si se ajusta esta configuración. Consulte con la fábrica antes de realizar cualquier ajuste.**

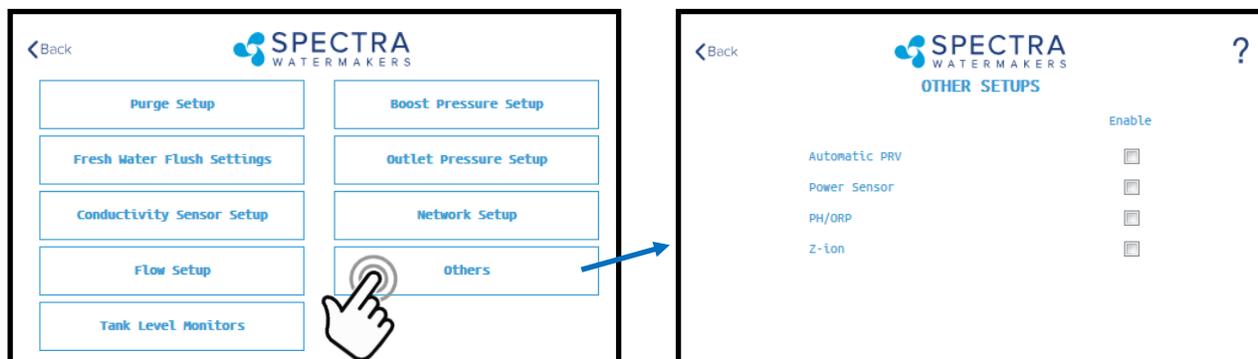
Network Setup (configuración de la red): Habilitar el acceso inalámbrico de Spectra Connect activa una función de alimentación a través de Ethernet en la conexión por cable. **HABILITAR ESTA FUNCIÓN PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES A LA RED DE SU EMBARCACIÓN. NO HABILITE ESTA FUNCIÓN SIN CONSULTAR A UN TÉCNICO CALIFICADO O A LA FÁBRICA.**

Punto de acceso del distribuidor – Configuración (Continuación)

Configuración de acceso del distribuidor

Se recomienda que los usuarios consulten con un técnico capacitado en fábrica antes de modificar cualquier configuración detrás del “punto de acceso del distribuidor”. **Cambiar esta configuración sin comprender el efecto completo de cada modificación puede anular la garantía de su sistema y causar daños irreparables.**

Si alguna configuración se cambia inadvertidamente, se puede revertir a los valores predeterminados mediante la función “Factory Reset” (restablecimiento de fábrica)



Other Setups (otras configuraciones) – Está todo desactivado en forma predeterminada.

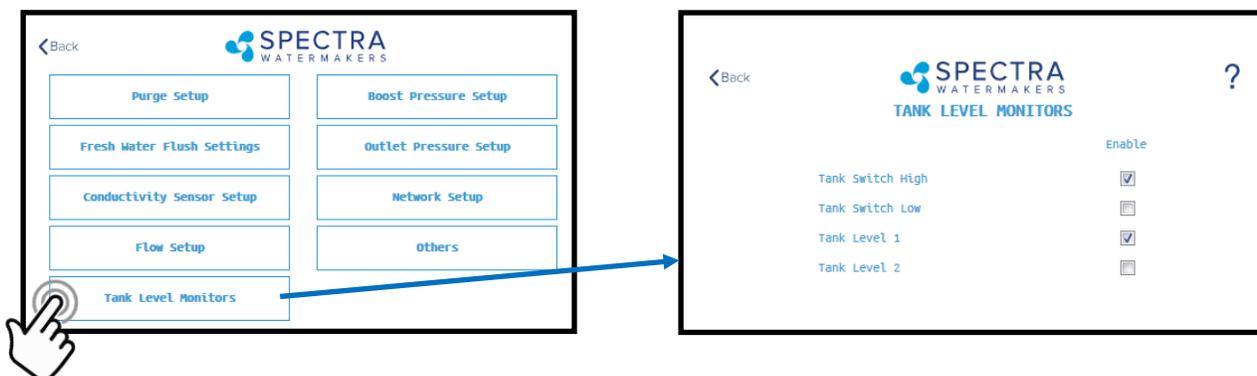
Automatic PRV (PRV automática): Habilita una válvula de alivio de presión (PRV) automática opcional, después de la instalación. Esta configuración debe permanecer desactivada, a menos que esté seguro de que tiene esta característica instalada en su sistema.

Power Sensor (sensor de potencia): Habilita o deshabilita un sensor de potencia opcional, después de instalarlo.

PH/ORP: Habilita un medidor de pH u ORP opcional, después de instalarlo.

Z-Ion (iones z): Habilita o deshabilita el sistema de iones Z opcional, después de instalarlo. Si el sistema de iones Z está habilitado, también debe ajustar el intervalo entre enjuagues a 30 días.

Tank Level Monitors (monitores de nivel del tanque)



Tank Setup (configuración del tanque): Habilitar/Deshabilitar los sensores del tanque.

Enable Tank Switch High (habilitar interruptor de tanque alto): Habilitar/Deshabilitar interruptor de tanque alto. Si esto está deshabilitado, los modos de ejecución *Auto Fill* (llenado automático) y *Fill Tank* (llenar tanque) no estarán disponibles.

Enable Tank Switch Low (habilitar interruptor de tanque bajo): Habilitar/Deshabilitar interruptor de tanque bajo. Si esto está deshabilitado, el modo de ejecución *Auto Fill* (llenado automático) no estará disponible. Tanto el interruptor de tanque alto como el interruptor de tanque bajo deben estar habilitados para el modo de llenado automático.

Enable Tank Level 1 (Habilitar nivel de tanque 1): Habilitar/Deshabilitar el sensor de nivel de tanque 1. Si esto está deshabilitado, no se realizará una lectura del nivel del tanque, y el indicador de nivel del tanque mostrará “!”.

Enable Tank Level 2 (Habilitar nivel de tanque 2): Habilitar/Deshabilitar el sensor de nivel de tanque 2.

Manejo de alarmas o fallas de Spectra Connect

Las fallas son condiciones (potencialmente peligrosas) que pueden ocurrir durante la ejecución de la desalinizadora. La placa de control tiene la capacidad de monitorear estas fallas en tiempo real y adoptar las medidas necesarias para evitar los daños al equipo.

HIGH PRESSURE FAULT (FALLA DE ALTA PRESIÓN)

La falla de alta presión se activa si:

Presión de salida (presión de alimentación/membrana) > Límite de presión

Si se activa una falla de alta presión, el sistema pasa al modo de baja producción, en caso de estar ejecutándose en modo de alta producción, o detiene la operación, en caso de ya estar ejecutándose en modo de baja producción. Luego, el sistema comenzará el modo de almacenamiento automático.

Soluciones

Comprobar si hay mangueras torcidas o bloqueadas.

Confirmar las opciones *#3 Sensor PSI High limit* (límite alto de PSI del sensor n.º 3) y *#3 Sensor PSI Offset* (compensación de PSI del sensor n.º 3) en *Outlet Settings* (configuración de salida).

Limpia la membrana.

SYSTEM STALL FAULT (FALLA DE BLOQUEO DEL SISTEMA)

La falla de bloqueo del sistema se activa si:

No hay flujo de agua tratada durante 1 minuto de forma continua.

Si se activa una falla de bloqueo del sistema, la máquina detendrá el ciclo de ejecución actual y solicitará que se reinicie. Si se reinicia, volverá a intentar el modo de ejecución anterior. Si la condición de bloqueo persiste incluso después del reinicio, el sistema comenzará el modo *Auto Store* (almacenamiento automático).

Soluciones

Confirmar el agua tratada en la tapa del extremo de la membrana.

Revisar la línea de entrada para verificar si hay restricciones, bloqueos o fugas de aire. Cerrar la válvula de alivio de presión de la bomba.

Confirmar que la configuración del controlador sea la correcta.

SERVICE PREFILTER FAULT (FALLA DE PREFILTRO DE SERVICIO)

La falla del prefiltro de servicio se activa si:

Presión de entrada (presión de refuerzo) < Límite de vacío bajo

Si se activa una falla de prefiltro de servicio, el sistema pasa al modo de baja producción, en caso de estar ejecutándose en modo de alta producción, o detiene la operación, en caso de ya estar ejecutándose en modo de baja producción. Luego, el sistema comenzará el modo de almacenamiento automático.

Soluciones

Cambiar los prefiltros y la protección del filtro de mar.

Confirmar que la presión de refuerzo sea la adecuada en los ajustes de presión de entrada. Comprobar si hay obstrucciones en la línea de entrada.

Revisar el sensor para ver si funciona correctamente.

POOR QUALITY FAULT (FALLA DE MALA CALIDAD)

La falla de *High Salinity* (alta salinidad) se activa si:

La salinidad del agua tratada está por encima del umbral (salinidad medida > umbral de salinidad 1) durante más de 8 minutos.

Si se activa una falla de alta salinidad, la máquina detendrá el ciclo de ejecución actual y solicitará que se reinicie. Si se reinicia, volverá a intentar el modo de ejecución anterior. Si la condición de alta salinidad persiste incluso después del reinicio, el sistema comenzará el modo *Auto Store* (almacenamiento automático).

Soluciones

Verificar el funcionamiento de la bomba: bomba Clark (válvula de alivio de presión cerrada), bomba de alimentación (agua en movimiento). Confirmar la calidad del agua tratada.

Daños en la membrana: limpiar o reemplazar.

Sonda de salinidad fuera de calibración.

Limpia o reemplaza la sonda de salinidad.

Parámetros operativos nominales, sistema con estructura LB - 1800

Parámetro	Mínimo	Máximo
Salinidad oceánica (PPM)	-	~32,000 PPM
Temperatura oceánica (°F)	-	~75°F
Flujo de alimentación (GPM)	~6	~6.5
Presión de alimentación (PSI)	~10	~20
Presión operativa (PSI)	~550	~650
Voltaje (220V)	208 voltios	212 voltios
Corriente (A)	5.7 amperios	8 amperios
Potencia (W)	~850W	~950W
TDS de agua tratada (PPM)	~120	~300
Flujo de agua tratada (GPM)	~1.25	~1.36
Cantidad de producto	75 GPH (284 LPH)/LB 1800F	81.6 GPH (309 LPH)
Calidad del producto	<300 ppm	750 ppm

Parámetros operativos nominales, sistema con estructura LB - 2800

Parámetro	Mínimo	Máximo
Salinidad oceánica (PPM)	-	~32,000 PPM
Temperatura oceánica (°F)	-	~75°F
Flujo de alimentación (GPM)	~6	~6.5
Presión de alimentación (PSI)	~10	~20
Presión operativa (PSI)	~550	~650
Voltaje (220V)	208	212
Corriente (A)	8.5	10.3
Potencia (W)	~1100W	~1250W
TDS de agua tratada (PPM)	~120	~300
Flujo de agua tratada (GPM)	~1.95	~2
Cantidad de producto	117 GPH (443 LPH)/LB 2800F	120 GPH (454 LPH)/LB 2800F
Calidad del producto	<300 ppm	750 ppm

Parámetros operativos nominales, sistema con estructura LB - 4000

Parámetro	Mínimo	Máximo
Salinidad oceánica (PPM)		~32,000 PPM
Temperatura oceánica (°F)		~75°F
Flujo de alimentación (GPM)	~6	~6.5
Presión de alimentación (PSI)	~10	~20
Presión operativa (PSI)	~550	~650
Voltaje (220V)	208	212
Corriente (A)	6.5	10
Potencia (W)	~720W	~1250W
TDS de agua tratada (PPM)	~120	~300
Flujo de agua tratada (GPM)	~2.8	~3
Cantidad de producto	168 GPH (636 LPH)/LB 4000F	180 GPH (681 LPH)/LB 4000F
Calidad del producto	<300 ppm	750 ppm

Boletines de operación y reparación

Los siguientes documentos son secciones de nuestro conjunto completo de boletines de servicio disponibles en nuestro sitio web, spectrawatermakers.com. Soporte técnico - Boletines de Servicio.

CUIDADO DE LA MEMBRANA MB-2

La vida útil de la membrana se ve afectada por una gran cantidad de factores y es un tanto impredecible; sin embargo, lo normal es de cinco a seis años de uso. Los mayores factores dañinos de las membranas son la falta de uso, el daño por cloro y el almacenamiento inadecuado.

No permita que las membranas queden con agua de mar o agua dulce rancia en ellas. Se producirá un crecimiento biológico en la membrana. Aquí en la fábrica, con frecuencia, recibimos membranas para su inspección que apestan a sulfuro de hidrógeno (huevos podridos). Este olor es producido por bacterias anaerobias que viven en las membranas no utilizadas y se alimentan de cualquier materia animal o vegetal atrapada en ella proveniente del plancton que atraviesa el sistema. Las membranas muy sucias de esta forma rara vez se puede salvar. Estas bacterias siempre están presentes, pero son inhibidas por el oxígeno del agua de mar mientras la unidad se utiliza con frecuencia. Si no se va a utilizar con frecuencia la membrana, se puede evitar el crecimiento biológico mediante enjuagues con agua dulce o el decapado de la membrana.

Mantener los prefiltros limpios también es importante para prevenir la bioincrustación. Si se permite que los prefiltros se conviertan en un caldo de cultivo para las bacterias (se vuelven malolientes), la contaminación se extenderá por todo el sistema. Cuando cortamos una membrana defectuosa, también encontramos moho, otra forma de bioincrustación, probablemente debido al almacenamiento a largo plazo sin un biocida o con un biocida obsoleto.

Después de muchas horas de desalinización de agua, se formarán depósitos minerales, que deben disolverse con un limpiador ácido. Los limpiadores alcalinos se utilizan para la bioincrustación.

El cloro destruye una membrana en minutos. Afecta el material del que está hecha la membrana. Siempre utilice agua tratada o agua filtrada con un filtro de carbón para los enjuagues y los tratamientos químicos.

El aceite obstruye la membrana. Hemos traído membranas sucias de aceite con jabón para platos (consulte "Limpieza de MB-5 con detergente").

Para el almacenamiento, recomendamos usar SC-1 o anticongelante de sistema de agua potable de propilenglicol, si estuviese disponible. El propilenglicol se puede dejar en el sistema de forma segura durante un año y evitará que los elementos se congelen en condiciones frías. Es difícil de encontrar en climas cálidos y ocupa mucho espacio en una embarcación pequeña, por lo que nuestro SC-1 es mejor para los cruceros tropicales.

Incluso si se le da un buen cuidado, con el tiempo, una membrana comenzará a desvanecerse lentamente. La presión de alimentación puede aumentar, o las ppm pueden subir.

Mala calidad del agua tratada

Con cualquier problema de calidad del agua tratada, debe asegurarse de lograr una calibración precisa si está utilizando un medidor de salinidad. Para la evaluación general de la calidad, su gusto siempre es lo suficientemente bueno.

Las membranas no son una ciencia exacta, y dos sistemas idénticos pueden tener una calidad de agua tratada diferente. Los estándares mundiales de salud consideran que el agua de hasta 1000 PPM de sólidos disueltos totales es aceptable para beber. Consideramos aceptable cualquier cosa por debajo de 750 PPM, y excelente cualquier cosa por debajo de 500 PPM. Los factores que podrían afectar la calidad del agua se abordan a continuación.

UN FLUJO O UNA PRESIÓN BAJOS DEL SISTEMA equivaldrán a una menor calidad de agua tratada (PPM más altos).

DAÑO A LA MEMBRANA por contaminación con cloro. Enjuagar el sistema con el agua clorada dañará irremediablemente la membrana. Los filtros de carbón se utilizan para absorber el cloro que pueda estar presente en el agua de enjuague. Deben tener las especificaciones apropiadas para ser adecuados. No existe una prueba para el daño por cloro, con excepción del proceso de eliminación de otras causas.

Membranas SUCIAS O CON INCRUSTACIONES. Una membrana sucia (con material extraño), con incrustaciones (depósitos minerales) o contaminada (con crecimiento bacteriano) puede provocar una mala calidad del agua y presiones operativas anormales. Si las presiones operativas están por encima de lo normal, entonces, se debe realizar una limpieza. Si las presiones del sistema están dentro del rango operativo normal, la limpieza puede tener pocos resultados. La baja calidad del agua después del almacenamiento con propilenglicol, por lo general, puede remediarse mediante un enjuague con la válvula de alivio de presión durante varias horas o, si eso no es efectivo, mediante una limpieza con SC-2.

FUGA MECÁNICA dentro del recipiente de presión de la membrana. Esta es una causa poco probable pero posible de la mala calidad del agua. Una junta tórica pellizcada o dañada dentro del recipiente a presión, un rasguño en el tubo de agua tratada en la membrana, un rasguño dentro de una de las tapas de los extremos o una obturación obstruida por contaminación podrían permitir que ingrese agua de mar en el agua tratada.

LIMPIEZA DE MEMBRANA MB-5 CON DETERGENTE

Si la membrana se ha ensuciado con aceite, es posible salvarla limpiándola con jabón para platos, como Joy. No use nada que contenga lejía. Necesitará mucha agua dulce sin cloro, así que utilice agua tratada sin cloro u obtenga un filtro de carbón para 6 gpm (23 lpm).

Utilice el “procedimiento de limpieza de membranas”.

Llene una cubeta con agua dulce y mezcle un par de chorros de detergente. Haga funcionar el sistema sin presión (con la válvula de alivio de presión abierta) y procure que la desalinizadora extraiga agua de la cubeta y la descargue en un sitio de drenaje aceptable. Cuando se haya agotado alrededor de la mitad del agua de la cubeta, detenga la unidad y deje que la membrana se empape durante unos minutos. Reinicie y bombee la solución restante por la borda. Repita hasta que la descarga parezca limpia.

Después de quitar la mayor parte del aceite, puede colocar la descarga de salmuera en la cubeta y hacer funcionar el sistema de manera que el agua jabonosa circule como lo haría con los demás productos químicos de limpieza. Ejecute el ciclo de enjuague con agua dulce para limpiar la membrana y, luego, enjuague durante veinte minutos con agua de alimentación. Presurice y realice una prueba.

AGUA TRATADA MALOLIENTE

La membrana de ósmosis inversa es permeable a muchos gases, incluido el sulfuro de hidrógeno, el gas que causa el olor a huevo podrido. Si hay malos olores en el agua de alimentación, estos atravesarán la membrana, y el agua tratada se verá afectada. Por lo general, la fuente del olor proviene de la descomposición del plancton atrapado en el filtro de mar y los prefiltros. Estos diminutos amantes del oxígeno pronto se asfixian, mueren dentro de las carcasas del prefiltro cuando la unidad se apaga y comienzan a descomponerse. Una vez que comienza esta descomposición, la única solución es enjuagar el prefiltro y dejar que se seque por completo (para matar las bacterias) o, simplemente, reemplazarlo por un filtro nuevo. Si el sistema produce agua maloliente, es probable que los prefiltros sean la fuente del problema. En climas fríos, este proceso de descomposición puede tomar semanas, pero, en aguas muy cálidas, esto puede suceder de un día para el otro. Estas bacterias pueden propagarse por toda la desalinizadora y comenzar a crecer en la membrana, lo que provoca una mala calidad del agua y altas presiones de alimentación.

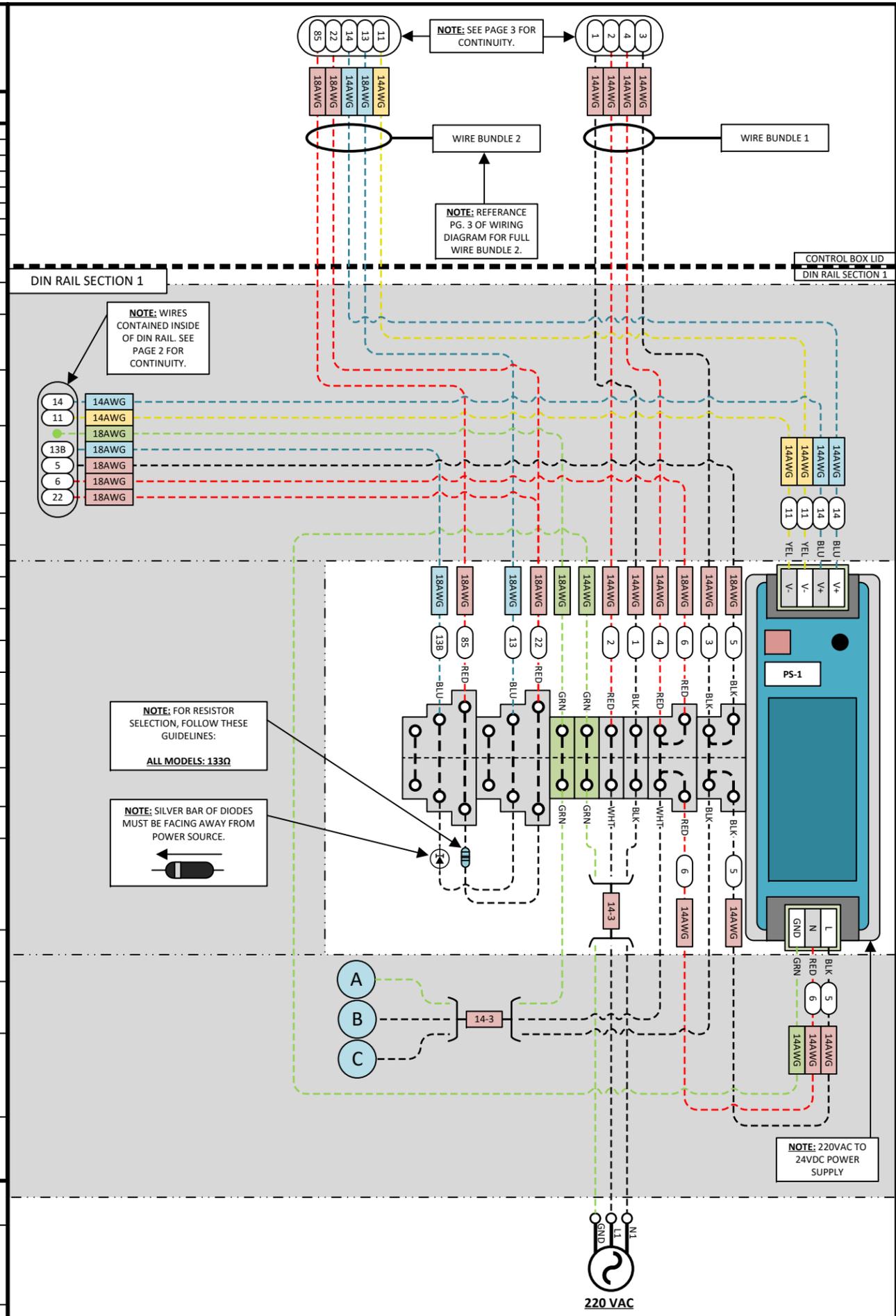
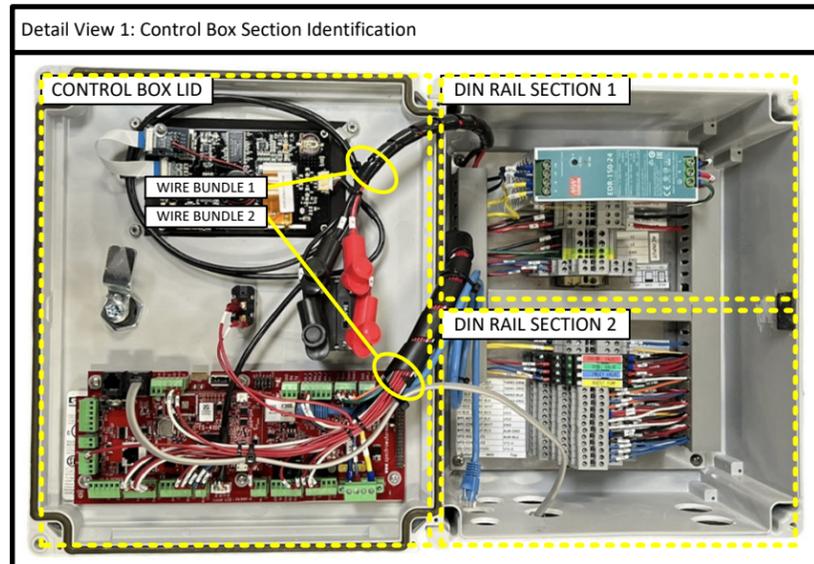
Enjuagar el sistema con agua dulce después de cada uso hace que este proceso sea considerablemente más lento, lo que permite que las unidades automatizadas de Spectra funcionen con cambios de prefiltro menos frecuentes, pero es probable que las unidades que funcionan solo durante una hora o más al día necesiten cambios de filtro por olor antes de que estén lo suficientemente sucios como para restringir el flujo de agua. Después de apagar la unidad, retire los prefiltros usados e instale un conjunto limpio. Deje las carcasas llenas de aire hasta el próximo uso.

Si el olor a huevo podrido no desaparece después de operar la desalinizadora durante 6 u 8 horas, puede ser momento de limpiar la membrana con SC-2. Por lo general, el olor desaparecerá con el uso, pero, si persiste, se puede realizar una limpieza.

Hay más información disponible sobre este tema en nuestro sitio web, www.spectrawatermakers.com.

List of Symbols: KEY

BLK	WIRE COLOR LABEL – INDICATES A BLACK WIRE
RED	WIRE COLOR LABEL – INDICATES A RED WIRE
WHT	WIRE COLOR LABEL – INDICATES A WHITE WIRE
GRN	WIRE COLOR LABEL – INDICATES A GREEN WIRE
YEL	WIRE COLOR LABEL – INDICATES A YELLOW WIRE
ORG	WIRE COLOR LABEL – INDICATES AN ORANGE WIRE
BLU	WIRE COLOR LABEL – INDICATES A BLUE WIRE
	WIRE GAUGE LABEL – INDICATES A GAUGE FOR A CABLE OF MULTIPLE WIRES, FORMATED AS (WIRE GAUGE)-(NUMBER OF WIRES IN CABLE)
	WIRE GAUGE LABEL – INDICATES A GAUGE FOR A SINGLE WIRE
	CAT5 ETHERNET CONNECTION PORT
	USB CONNECTION PORT
	LCD-IST CONNECTION PORT
	FUSE – NECESSARY SIZING INFORMATION CALLED OUT ON WIRING DIAGRAM
	CABLING – IST AND CAT5 PRE-FABRICATED CABLES
	WIRING – SINGLE WIRE BLACK OR WHITE – TYPICAL COMM COLOR
	WIRING – SINGLE WIRE RED – TYPICAL ENERGIZED COLOR
	WIRING – SINGLE WIRE YELLOW – TYPICAL NEUTRAL COLOR
	WIRING – SINGLE WIRE GREEN – TYPICAL GROUNDING COLOR
	WIRING – SINGLE WIRE ORANGE – TYPICAL POWER SIGNALING COLOR
	WIRING – SINGLE WIRE BLUE – TYPICAL POWER SIGNALING COLOR
	SECTION DIVIDER – CONTROL BOX – NOT A PHYSICAL ELEMNT
	WIRING NODE – WIRE BUTT SPLICE CONNECTION
	DIODE – ELECTRICAL DIODE – CURRENT FLOW IN DIRECTION OF ARROW
	EXTERNAL POWER SOURCE – POWER EXTERNAL TO UNIT, PROVIDED TO UNIT – 220VAC
	NOTATION – NOTE CALL OUT INDICATES A NOTE THAT APPLIES TO MULTIPLE AREAS OR PIECES OF HARDWARE – SMALL NUMERIC CIRCLE
	NOTATION – WIRE CONTINUITY SYMBOL INDICATES CONTINUITY BETWEEN MATCHING ALPHABETIC SYMBOLS – LARGE ALPHABETIC CIRCLE
	JUMPER – INDICATES PLACEMENT AND TERMINATION LOCATION FOR JUMPER – 2 OR 4 PIN – 2 PIN SHOWN
	WIRING – PASS THROUGH CONNECTOR – RJ-45/RJ-12



- Control System:
- V3.0 Firmware
 - 220V Input Voltage
- Applicable System Numbers:
- LB-1,800C-220V
 - LB-2,800C-220V
 - LB-4,000C-220V

Revision History: LB-1,800/2,800/4,000C-220V

Rev No:	Date:	Description:
A	02/17/2023	Initial Wiring Diagram for Connect LandBased-1,800/2,800/4,000 Systems, 220V

LandBased-1,800/2,800/
4,000C-220V

Revision: A
Rev Date: 02/17/2023
Print Date: 02/17/2023
Drawn by: LSS

Katadyn Desalination

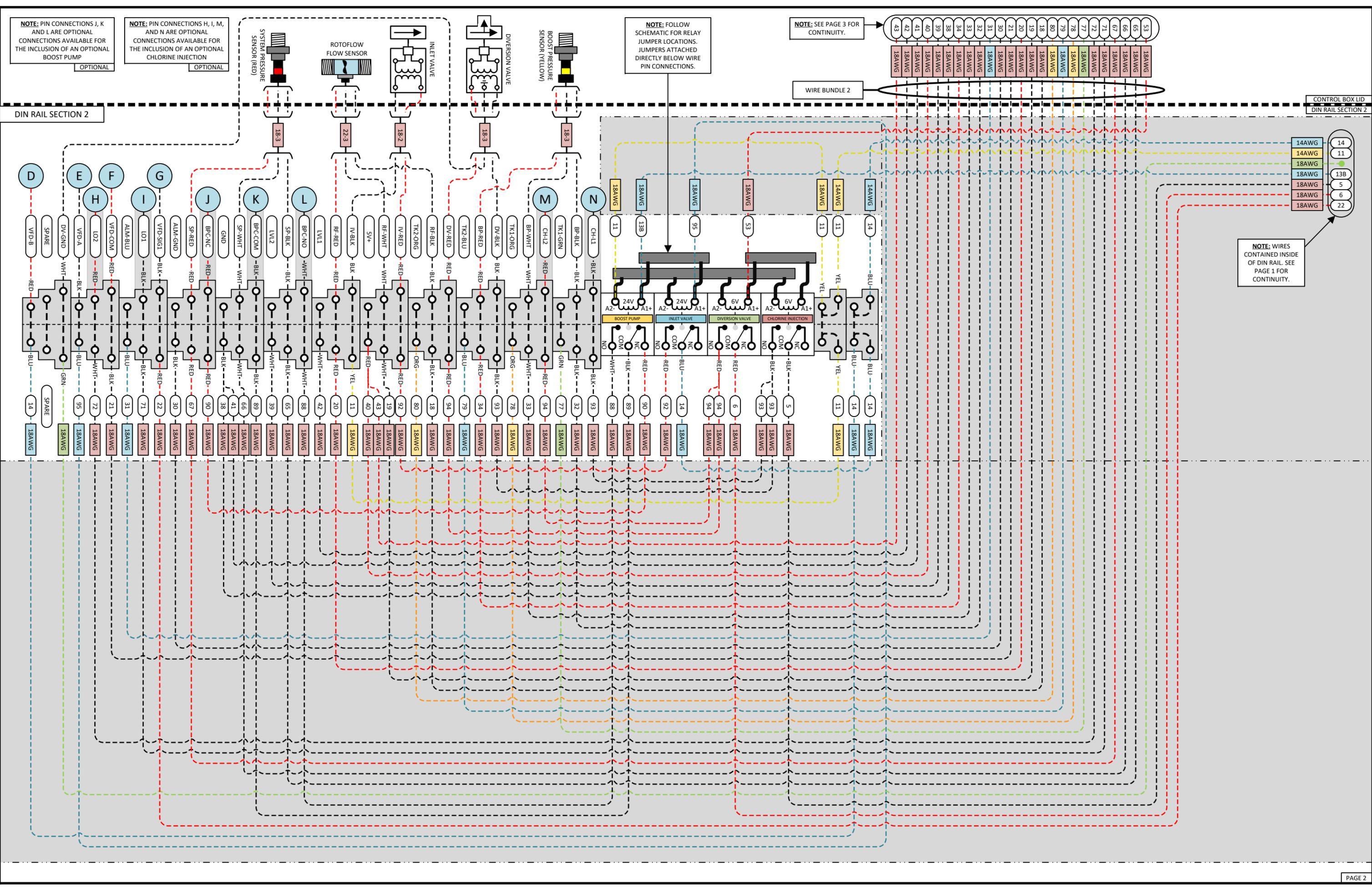
NOTE: PIN CONNECTIONS J, K AND L ARE OPTIONAL CONNECTIONS AVAILABLE FOR THE INCLUSION OF AN OPTIONAL BOOST PUMP

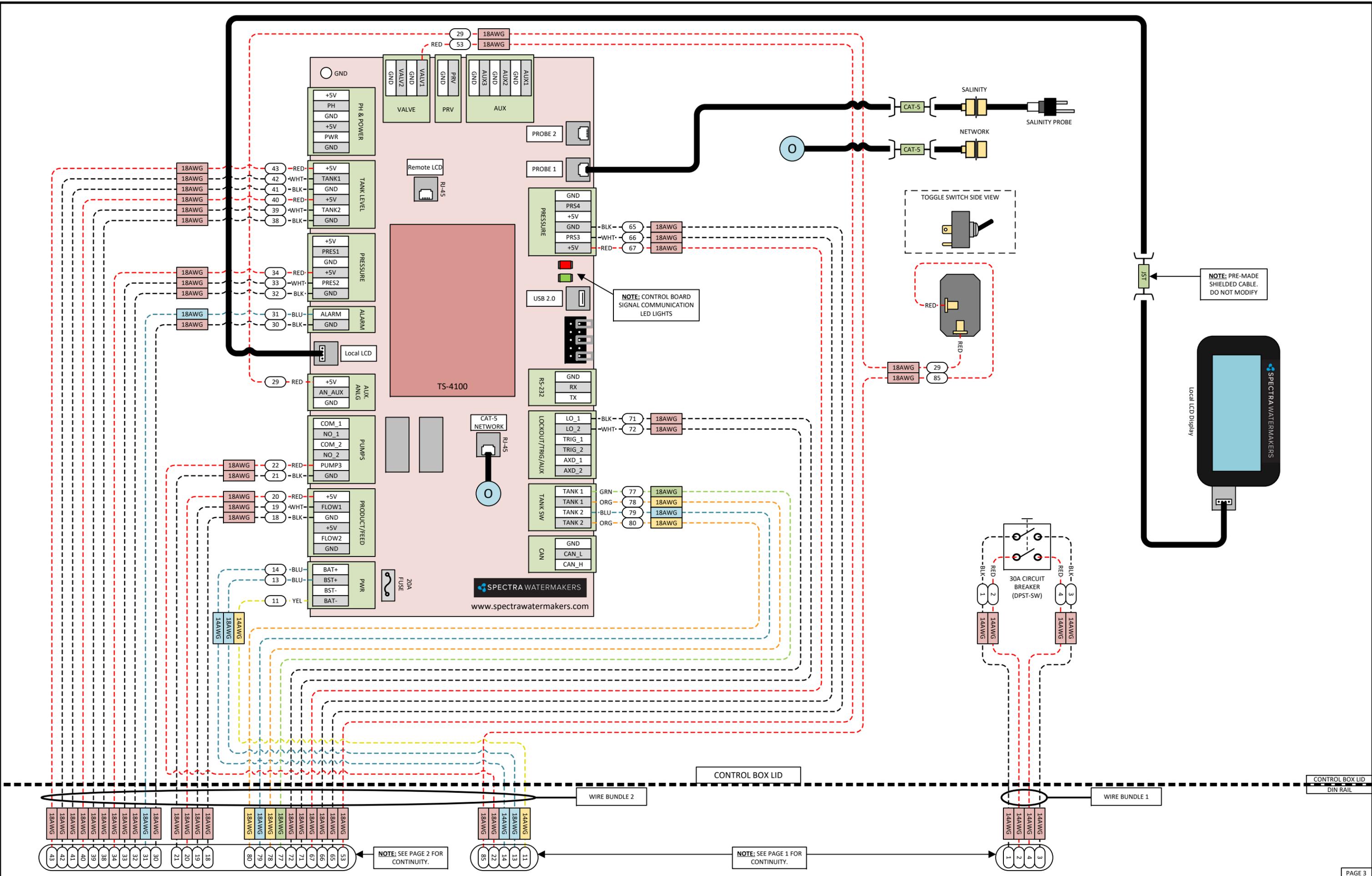
NOTE: PIN CONNECTIONS H, I, M, AND N ARE OPTIONAL CONNECTIONS AVAILABLE FOR THE INCLUSION OF AN OPTIONAL CHLORINE INJECTION

NOTE: FOLLOW SCHEMATIC FOR RELAY JUMPER LOCATIONS. JUMPERS ATTACHED DIRECTLY BELOW WIRE PIN CONNECTIONS.

NOTE: SEE PAGE 3 FOR CONTINUITY.

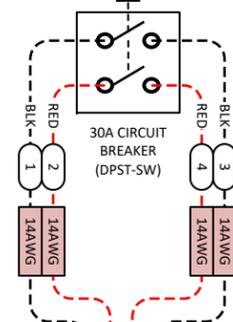
NOTE: WIRES CONTAINED INSIDE OF DIN RAIL. SEE PAGE 1 FOR CONTINUITY.





Local LCD Display

NOTE: PRE-MADE SHIELDED CABLE. DO NOT MODIFY



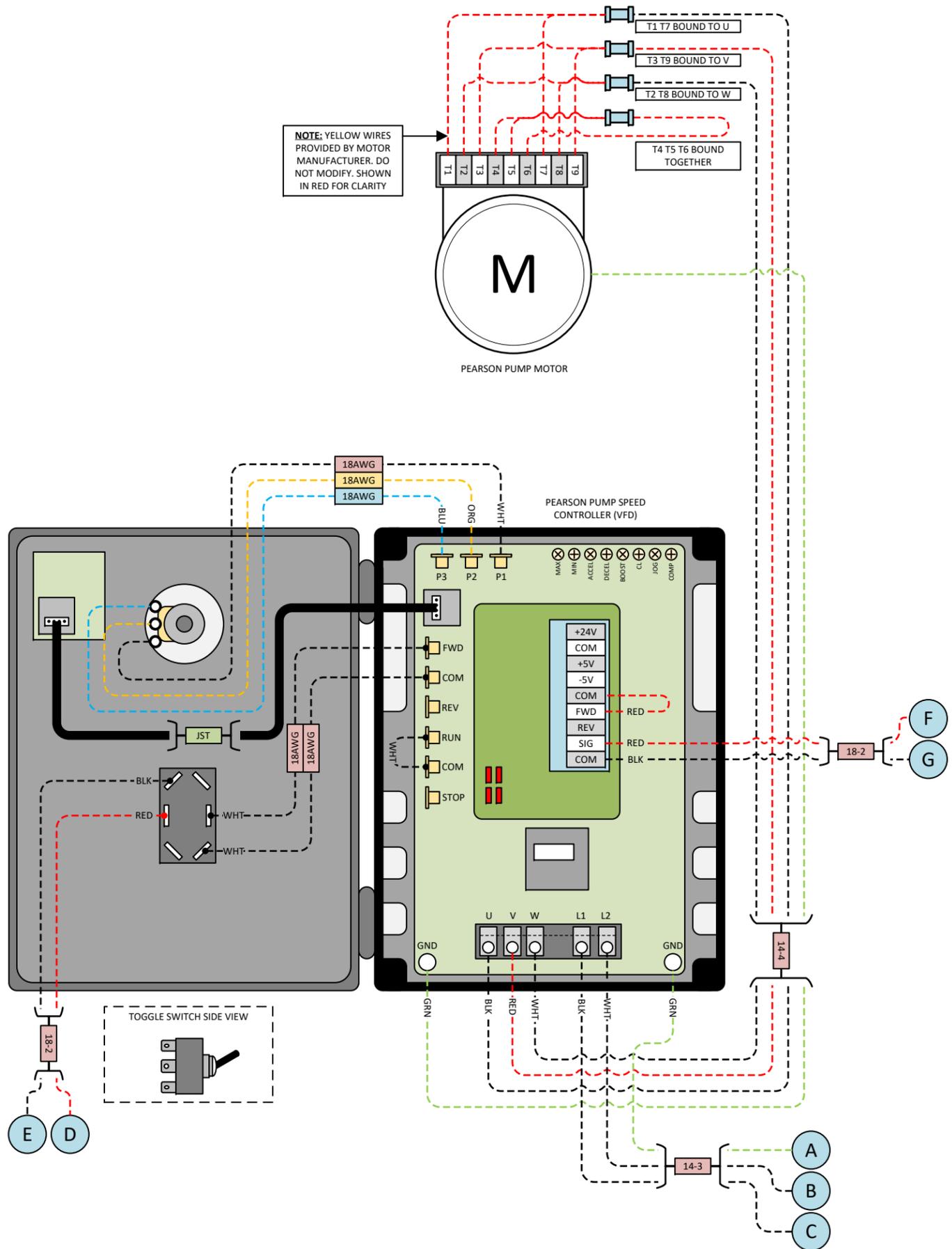
30A CIRCUIT BREAKER (DPST-SW)

NOTE: CONTROL BOARD SIGNAL COMMUNICATION LED LIGHTS

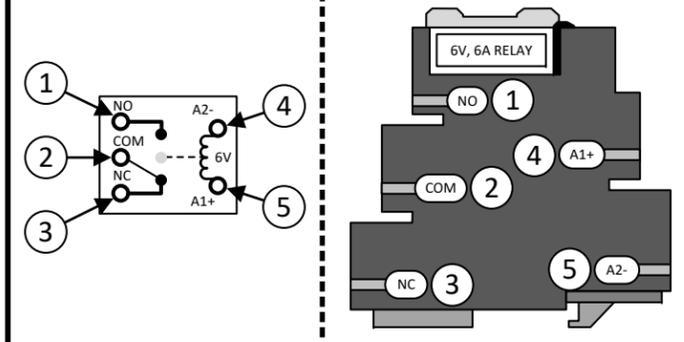
NOTE: SEE PAGE 2 FOR CONTINUITY.

NOTE: SEE PAGE 1 FOR CONTINUITY.

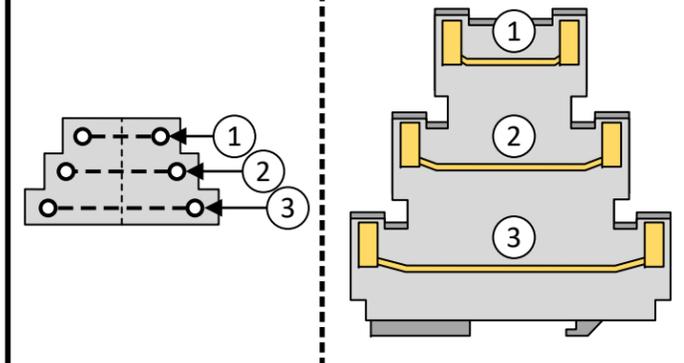
Detail View 2: Pearson Pump Motor/VFD Wiring Detail



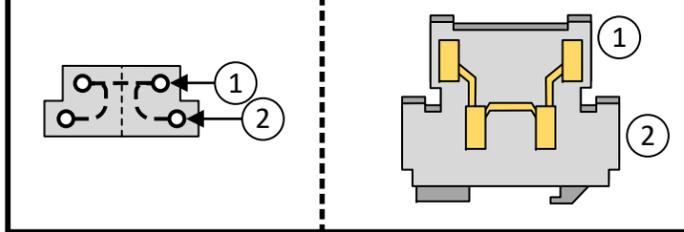
Detail View 3: SPDT DIN-Rail Relay Pin Identification Detail



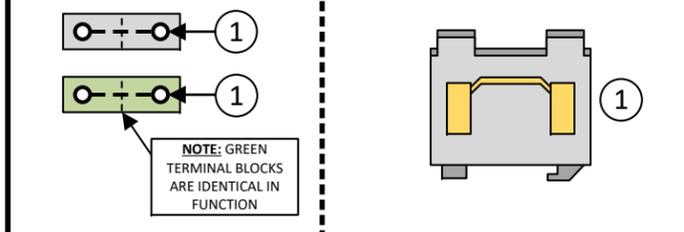
Detail View 4: DIN-Rail 3-Pole 2-Throw Terminal Block Identification Detail



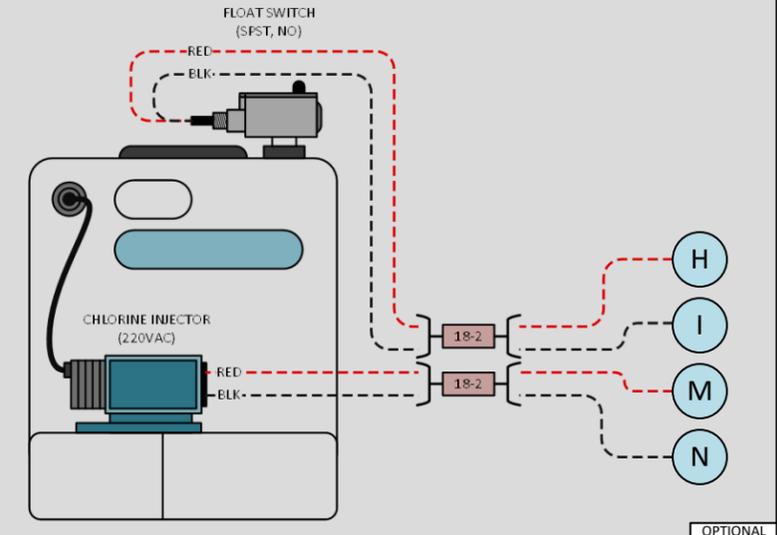
Detail View 5: DIN-Rail 1-Pole 4-Throw Terminal Block Identification Detail



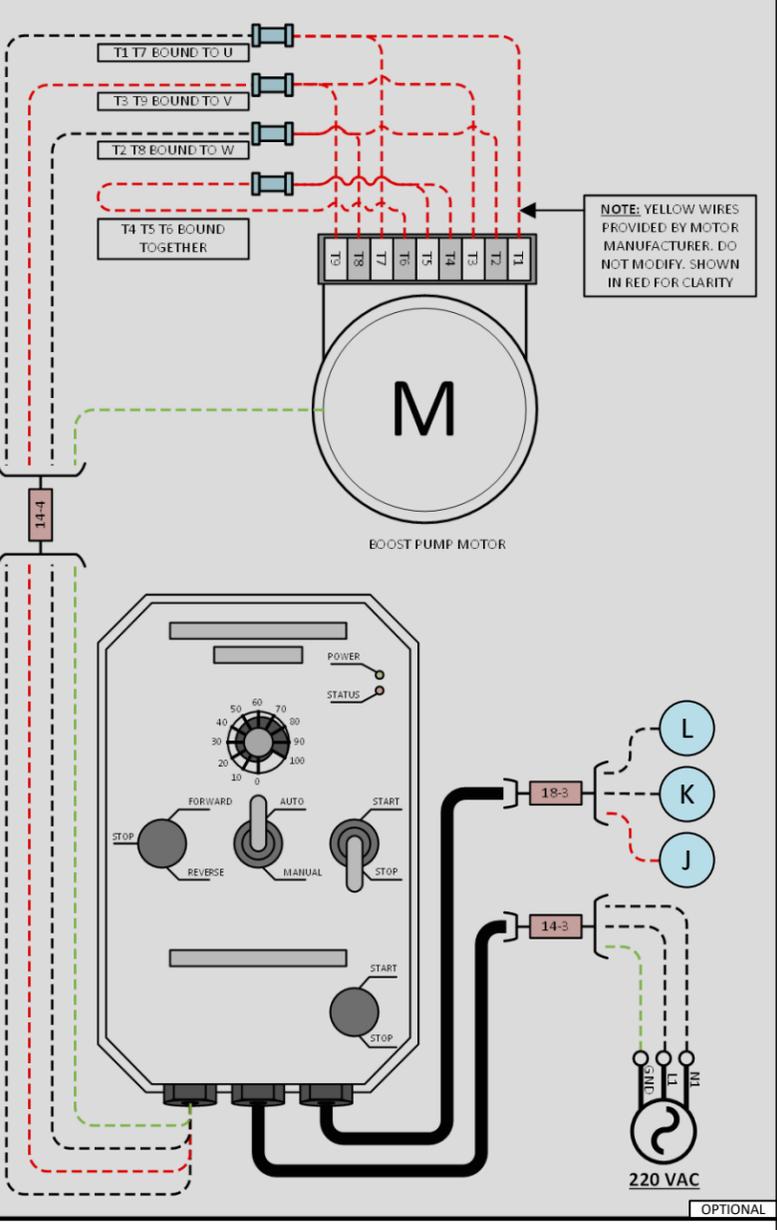
Detail View 6: DIN-Rail 1-Pole 2-Throw Terminal Block Identification Detail

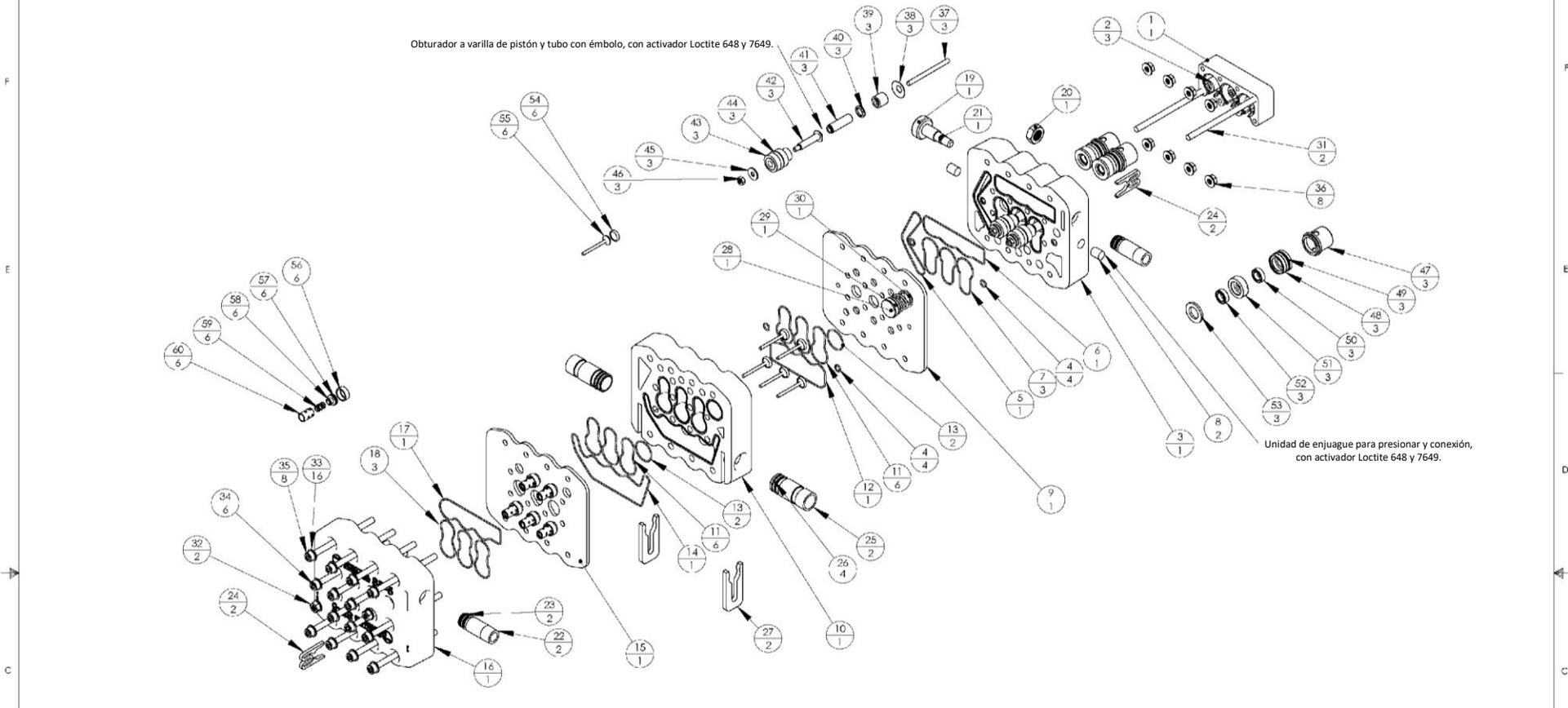


Detail View 7: Chlorine Injection System Wiring Detail (Optional)



Detail View 8: Boost Pump Motor/VFD Wiring Detail (Optional)



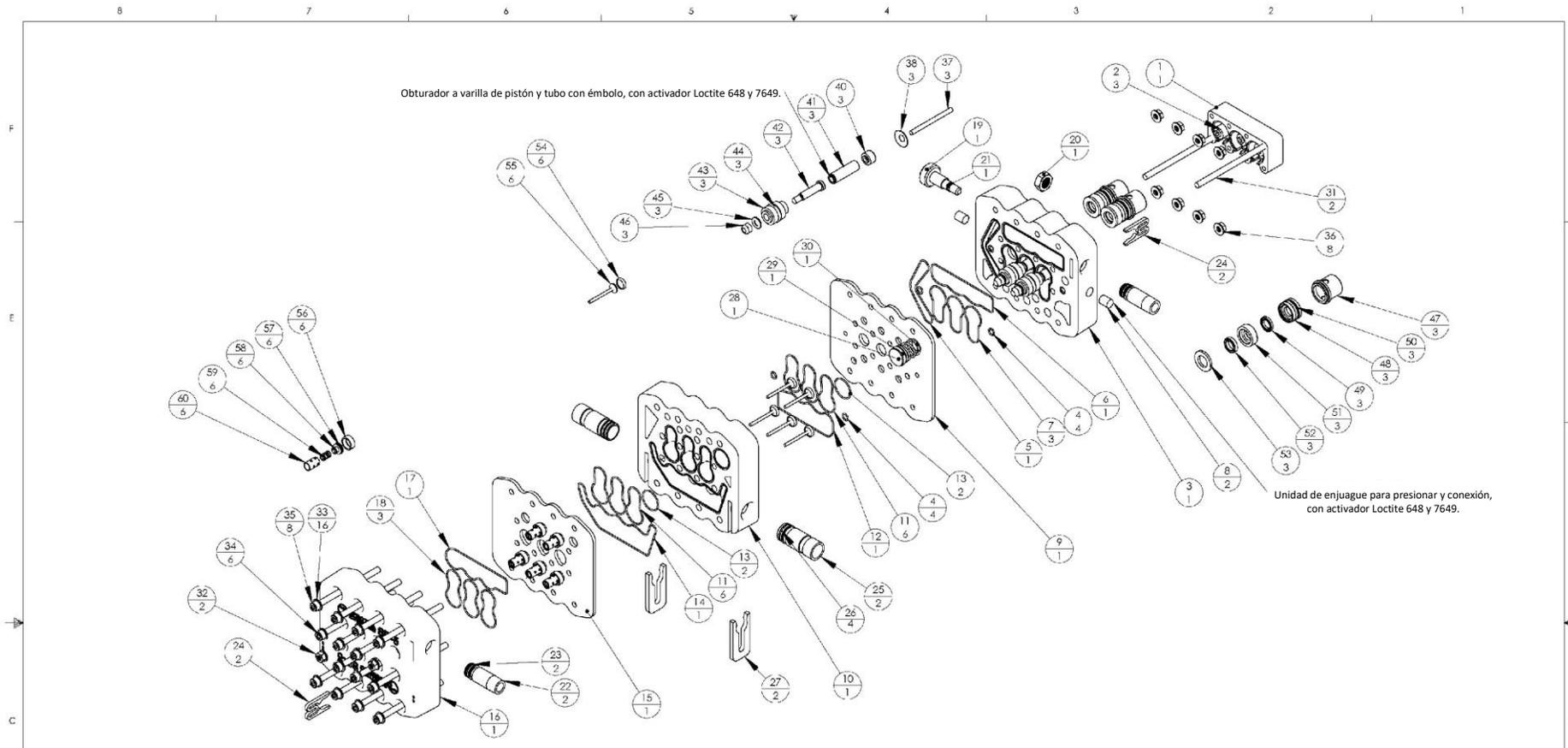


N.º DE ARTÍCULO	Número de pieza	CANT.	Descripción
1	PP-5MCC-CCAC	1	EXTREMO DE TRANSMISIÓN DE CÁRTER CAT PPSM
2	(SIN N.º DE PIEZA)	3	CRUCETA SCP CAT
3	PP-5MCP-LY1	1	CAPA 1 5MCP PP
4	SO-PP20-FLUSH	4	JUNTA TÓRICA PARA ENJUAGUE 011 NBR ORILLA 70A PPSM
5	SO-PP5-WP	1	JUNTA TÓRICA PARA ALIVIO DE L1 -041 N70 PPSM
6	SO-PP5M-L1RJ	1	JUNTA TÓRICA PARA RECHAZO DE L1 -043 N70 PPSM
7	SO-PP5-CPLY4	3	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L1 -031 N70 PPSM
8	PP-5M-LY1P	2	TAPÓN DE CAPA 1, REV. A, PPSM
9	PP-5MCP-LY2	1	CAPA 2 5MCP PP
10	PP-5MCP-LY3	1	CAPA 3 5MCP PP
11	SO-PP5-CPLY4	6	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L3 -031 N70 PPSM
12	SO-PP5M-L3WST	1	JUNTA TÓRICA PARA RESIDUOS DE L3 -042 PPSM
13	SO-PP5M-L3DP	2	JUNTA TÓRICA PARA AMORTIGUADOR DE L3 -024 N70 PPSM
14	SO-PP20-LY1HP	1	JUNTA TÓRICA DE ENTRADA DE L3 -049 N70 PPSM
15	PP-5MCP-LY4	1	CAPA 4 5MCP PP
16	PP-5MCP-LY5	1	CAPA 5 5MCP PP
17	SO-PP5M-L1RJ	1	JUNTA TÓRICA DE SALIDA DE L5 -043 N70 PPSM
18	SO-PP5M-L5CYL	3	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L5 -032 N70 PPSM
19	PP-5M-RS	1	TORNILLO DE ALIVIO PPSM, REV. C

20	PP-5M-RN	1	TUERCA DE ALIVIO 5-8 PP5M
21	SO-PP20-RV	1	VÁLVULA DE ALIVIO CON JUNTA TÓRICA -012 N70 PP5M
22	PP-5M-FT-1/2JIC	2	TUBO ACCESORIO DE 1-2 IN, JIC, 37 GRADOS, PP5M
23	SO-PP5-DP	2	JUNTA TÓRICA ACCESORIA DE 1-2 IN, 017, NBR, PP5M
24	PP-5M-FT-1/2HPC	2	CLIP ACCESORIO DE 1/2 IN, HP, REV. A, PP5M
25	PP-5M-LPF34NU	2	ACCESORIO DE TUBERÍA DE 3/4" NPT UHMWV PP-5MLP
26	SO-PP20-HPF	4	JUNTA TÓRICA ACCESORIA DE 3-4 IN -020 N70 PP5M
27	PP-5MFT-3/4LPC	2	CLIP ACCESORIO DE 3-4 IN, LP, REV. A., PP5M
28	PP-5-DDP-PT	1	PISTÓN AMORTIGUADOR PP
29	SO-PP5-PD	1	JUNTA TÓRICA PARA PISTÓN/AMORTIGUADOR -313 N70 PP5M
30	PP-5M-DSP	1	RESORTE DE AMORTIGUADOR PP5M
31	PP-5MCP-M8X150	2	PERNO SIN CABEZA M8X150, REV. A, PP5MCP
32	PP-HWR-HN-M8	2	TUERCA HEXAGONAL 18-8 M8
33	PP-HWR-WS-M8	16	ARANDELA 18-8 M8
34	PP-5MCP-SCM8140	6	TORNILLO DE CABEZA HUECA 18-8 M8 X140
35	PP-HWR-SC-M8120	8	TORNILLO DE CABEZA HUECA 18-8 M8 X120MM
36	PP-HWR-HN-FM8	8	TUERCA DE BRIDA 18-8 SS M8-1.25
37	PP-5MCP-PG-ST	3	PERNO SIN CABEZA PARA ÉMBOLO 5CP, REV. B, PP5MCP
38	SO-PP5MCP-SWL	3	ARANDELA ESLINGA GRANDE, REV. A, PP5MCP
39	SO-PP5MCP-KHW	3	ARANDELA DE OJO DE CERRADURA 45697 5CP CAT, REV. A
41	PP-5-PG-PT	3	TUBO CON ÉMBOLO DE 20% 5CP, REV. A, PP5MCP
42	PP-5MCP-PT-ROD2	3	VARILLA DE PISTÓN DE 20%, REV. B, PP5MCP
43	PP-5MCP-PT-PT2	3	PISTÓN DE 20% 5CP, REV. A, PP5MCP
44	SO-PP5-PD	3	JUNTA TÓRICA PARA PISTÓN/AMORTIGUADOR -313 N70 PP5M
45	PP-5MCP-HWR-M8W	3	ARANDELA 316 DE ACERO M8
46	PP-5MCP-HWR-M8N	3	M8 CONTRATUERCA CON INSERTO DE NYLON 316 DE ACERO M8
47	PP-5MCP-SEAL-RT	3	RETENEDOR DE OBTURADOR LP 5CP, REV. A, PP5MCP
48	PP-5MCP-SEAL-L2	3	CARCASA DE OBTURADOR DE 20% LP 5CP, REV. A, PP5MCP
49	SO-PP5M-20LPS	3	OBTURADOR DE 20% LP PP5M
50	SO-PP5-DPP	3	CARCASA DE OBTURADOR -023 N70 PP5
51	PP-5MCP-SEAL-H2	3	CARCASA DE OBTURADOR DE 20% HP 5CP, REV. A, PP5MCP
52	SO-PP5M-20HPS	3	OBTURADOR DE 20% HP PP5
53	PP-5MCP-SEAL-W2	3	ARANDELA DE OBTURADOR DE 20%-30% HP 5CP PP5MCP
54	PP-5VLV-VS	3	ZAPATA DE VÁLVULA DE BOMBA PP5
55	PP-5VLV-VLV	6	VÁLVULA DE BOMBA PP5
56	PP-5-VLV-SLS	6	MANGUITO DE VÁLVULA ESCALONADO PP5
57	SO-PP5-VP	6	TAPÓN DE VÁLVULA -013 N70 PP5
58	PP-5-VLV-VPG	6	RANURA PARA TAPÓN DE VÁLVULA -0.506 PP5
59	PP-5VLV-SPR	6	RESORTE DE VÁLVULA PP5
60	PP-5-VLV-VG	6	JAULA DE VÁLVULA PP5

Retirar todas las rebabas y bordes afilados., radio máx. 0.010"					
Material					
Acabado de la superficie					
Dimensiones	Pulgadas	B	110316		Las capas 1, 3 y 5 usan molduras de herramienta modificada.
Tolerancias		A			1ª edición: Capa 1, Rev. F, de SP5M. Capa maquinada 3, Rev. A, de SP5M. Capa 5, Rev. E, de SP5M. Las capas 1 y 5 usan molduras de herramienta no modificada.
ESCALA: 1:10	Sin escala	Proyección isométrica	Rev.	Fecha	Finalidad y cambios

Plano de despiece del 20%, Rev. D, del montaje de 5CP de SP5M			
Contacto	Spectra Watermakers		
Teléfono	(415)-526-2780		
Correo electrónico	customerservice@spectrawatermakers.com		
Plano N.º		Rev. D	Hoja 1 de 1

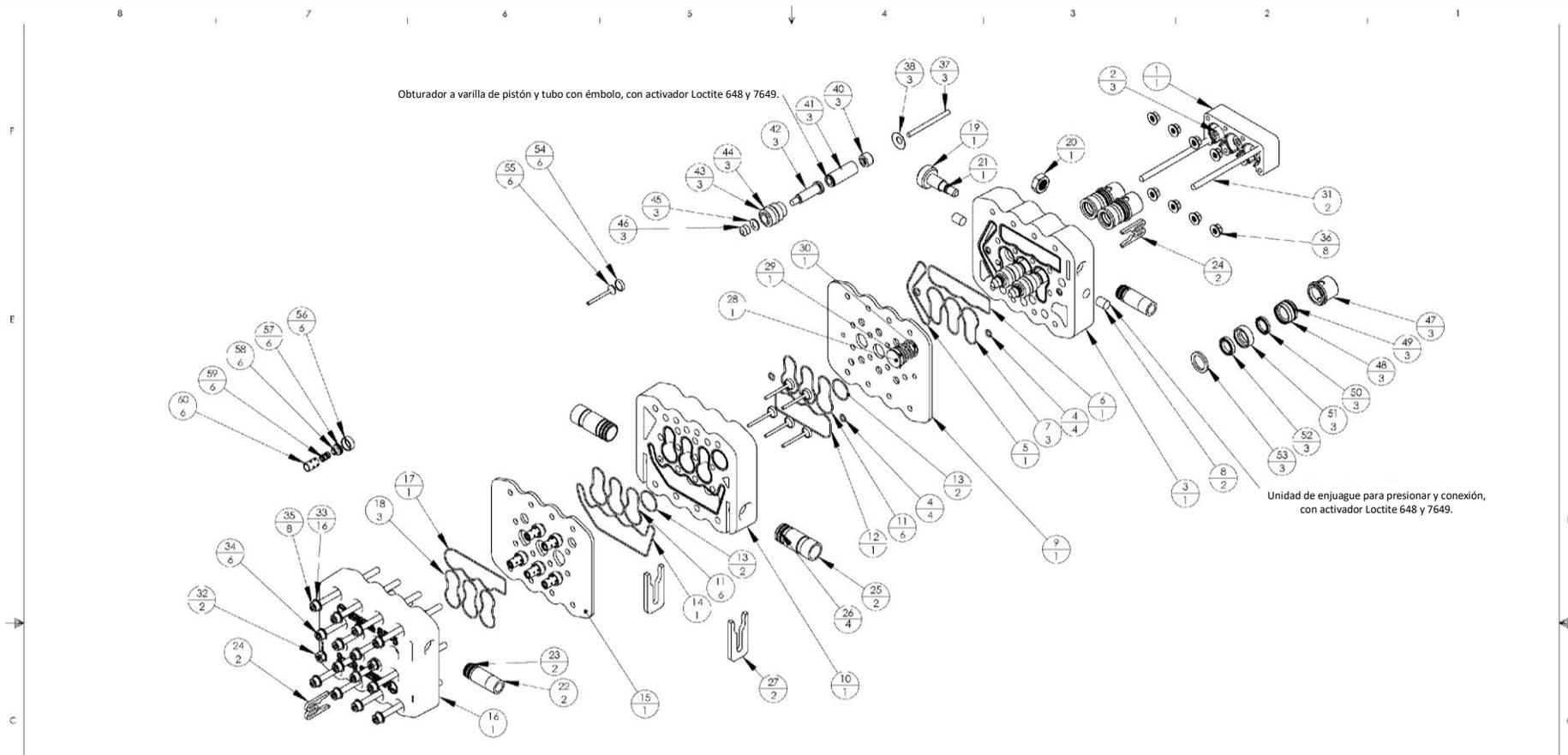


N.º DE ARTÍCULO	Número de pieza	CANT.	Descripción
1	PP-SMCC-CCAC	1	EXTREMO DE TRANSMISIÓN DE CÁRTER CAT PP5M
2	(SIN N.º DE PIEZA)	3	CRUCETA SCP CAT
3	PP-SMCP-LY1	1	CAPA 1 5MCP PP
4	SO-PP20-FLUSH	4	JUNTA TÓRICA PARA ENJUAGUE 011 NBR ORILLA 70A PP5M
5	SO-PP5-WP	1	JUNTA TÓRICA PARA ALIVIO DE L1 -041 N70 PP5M
6	SO-PP5M-L1RJ	1	JUNTA TÓRICA PARA RECHAZO DE L1 -043 N70 PP5M
7	SO-PP5-CPLY4	3	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L1 -031 N70 PP5M
8	PP-5M-LY1P	2	TAPÓN DE CAPA 1, REV. A, PP5M
9	PP-SMCP-LY2	1	CAPA 2 5MCP PP
10	PP-SMCP-LY3	1	CAPA 3 5MCP PP
11	SO-PP5-CPLY4	6	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L3 -031 N70 PP5M
12	SO-PP5M-L3WST	1	JUNTA TÓRICA PARA RESIDUOS DE L3 -042 PP5M
13	SO-PP5M-L3DP	2	JUNTA TÓRICA PARA AMORTIGUADOR DE L3 -024 N70 PP5M
14	SO-PP20-LY1HP	1	JUNTA TÓRICA DE ENTRADA DE L3 -049 N70 PP5M
15	PP-SMCP-LY4	1	CAPA 4 5MCP PP
16	PP-SMCP-LY5	1	CAPA 5 5MCP PP
17	SO-PP5M-L1RJ	1	JUNTA TÓRICA DE SALIDA DE L5 -043 N70 PP5M
18	SO-PP5M-L5CYL	3	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L5 -032 N70 PP5M
19	PP-5M-RS	1	TORNILLO DE ALIVIO PP5M, REV. C
20	PP-5M-RN	1	TUERCA DE ALIVIO 5-8 PP5M
21	SO-PP20-RV	1	VÁLVULA DE ALIVIO CON JUNTA TÓRICA -012 N70 PP5M
22	PP-5M-FT-1/ZIIC	2	TUBO ACCESORIO DE 1-2 IN, JIC, 37 GRADOS, PP5M

23	SO-PP5-DP	2	JUNTA TÓRICA ACCESORIA DE 1-2 IN, 017, NBR, PP5M
24	PP-5M-FT-1/2HPC	2	CLIP ACCESORIO DE 1/2 IN, HP, REV. A, PP5M
25	PP-5M-LPF34NU	2	ACCESORIO DE TUBERÍA DE 3/4" NPT UHMWV PP-5MLP
26	SO-PP20-HPF	4	JUNTA TÓRICA ACCESORIA DE 3-4 IN -020 N70 PP5M
27	PP-5MFT-3/4LPC	2	CLIP ACCESORIO DE 3-4 IN, LP, REV. A, PP5M
28	PP-5-DDP-PT	1	PISTÓN AMORTIGUADOR PP
29	SO-PP5-PD	1	JUNTA TÓRICA PARA PISTÓN/AMORTIGUADOR -313 N70 PP5M
30	PP-5M-DSP	1	RESORTE DE AMORTIGUADOR PP5M
31	PP-5MCP-M8X150	2	PERNO SIN CABEZA M8X150, REV. A, PP5MCP
32	PP-HWR-HN-M8	2	TUERCA HEXAGONAL 18-8 M8
33	PP-HWR-WS-M8	16	ARANDELA 18-8 M8
34	PP-5MCP-SCM8140	6	TORNILLO DE CABEZA HUECA 18-8 M8 X140
35	PP-HWR-SC-M8120	8	TORNILLO DE CABEZA HUECA 18-8 M8 X120MM
36	PP-HWR-HN-FM8	8	TUERCA DE BRIDA 18-8 SS M8-1.25
37	PP-5MCP-PG-ST	3	PERNO SIN CABEZA PARA ÉMBOLO 5CP, REV. B, PP5MCP
38	SO-PP5MCP-SWL	3	ARANDELA ESLINGA GRANDE, REV. A, PP5MCP
39	SO-PP5MCP-KHW	3	ARANDELA DE OJO DE CERRADURA 45697 5CP CAT, REV. A
41	PP-5MCP-PG-TB30	3	TUBO CON ÉMBOLO DE 30% 5CP, REV. A, PP5MCP
42	PP-5MCP-PT-RD3	3	VARILLA DE PISTÓN DE 30%, REV. B, PP5MCP
43	PP-5MCP-PT-PT3	3	PISTÓN DE 30% 5CP, REV. A, PP5MCP
44	SO-PP5-PD	3	JUNTA TÓRICA PARA PISTÓN/AMORTIGUADOR -313 N70 PP5M
45	PP-5MCP-HWR-M8W	3	ARANDELA 316 DE ACERO M8
46	PP-5MCP-HWR-M8N	3	M8 CONTRATUERCA CON INSERTO DE NYLON 316 DE ACERO M8
47	PP-5MCP-SEAL-RT	3	RETENEDOR DE OBTURADOR LP 5CP, REV. A, PP5MCP
48	PP-5MCP-SEAL-L3	3	CARCASA DE OBTURADOR DE 30% LP 5CP, REV. A, PP5MCP
49	SO-PP5-LPS30	3	OBTURADOR DE 30% LP PP5
50	SO-PP5-DPP	3	CARCASA DE OBTURADOR -023 N70 PP5
51	PP-5MCP-SEAL-H3	3	CARCASA DE OBTURADOR DE 30% HP 5CP, REV. A, PP5MCP
52	SO-PP5-HPS30	3	OBTURADOR DE 30% HP PP5
53	PP-5MCP-SEAL-W2	3	ARANDELA DE OBTURADOR DE 20%-30% HP 5CP PP5MCP
54	PP-5VLV-VS	3	ZAPATA DE VÁLVULA DE BOMBA PP5
55	PP-5VLV-VLV	6	VÁLVULA DE BOMBA PP5
56	PP-5-VLV-SLS	6	MANGUITO DE VÁLVULA ESCALONADO PP5
57	SO-PP5-VP	6	TAPÓN DE VÁLVULA -013 N70 PP5
58	PP-5-VLV-VPG	6	RANURA PARA TAPÓN DE VÁLVULA -0.506 PP5
59	PP-5VLV-SPR	6	RESORTE DE VÁLVULA PP5
60	PP-5-VLV-VG	6	JAULA DE VÁLVULA PP5

Retirar todas las rebabas y bordes afilados., radio máx. 0.010"					
Material					
Acabado de la superficie					
Dimensiones	Pulgadas		B	110316	Las capas 1, 3 y 5 usan molduras de herramienta modificada. Usa tubo con émbolo SP5, con adaptador.
Tolerancias			A		1ª edición: Capa 1, Rev. F, de SP5M. Capa maquinada 3, Rev. A, de SP5M. Capa 5, Rev. E, de SP5M. Las capas 1 y 5 usan molduras de herramienta no modificada.
ESCALA: 1:10	Sin escala	Proyección isométrica	Rev.	Fecha	Finalidad y cambios

Plano de despiece del 30%, Rev. D, del montaje de 5CP de SP5M			
Contacto	Spectra Watermakers		
Teléfono	(415)-526-2780		
Correo electrónico	customerservice@spectrawatermakers.com		
Plano N.º		Rev. D	Hoja 1 de 1



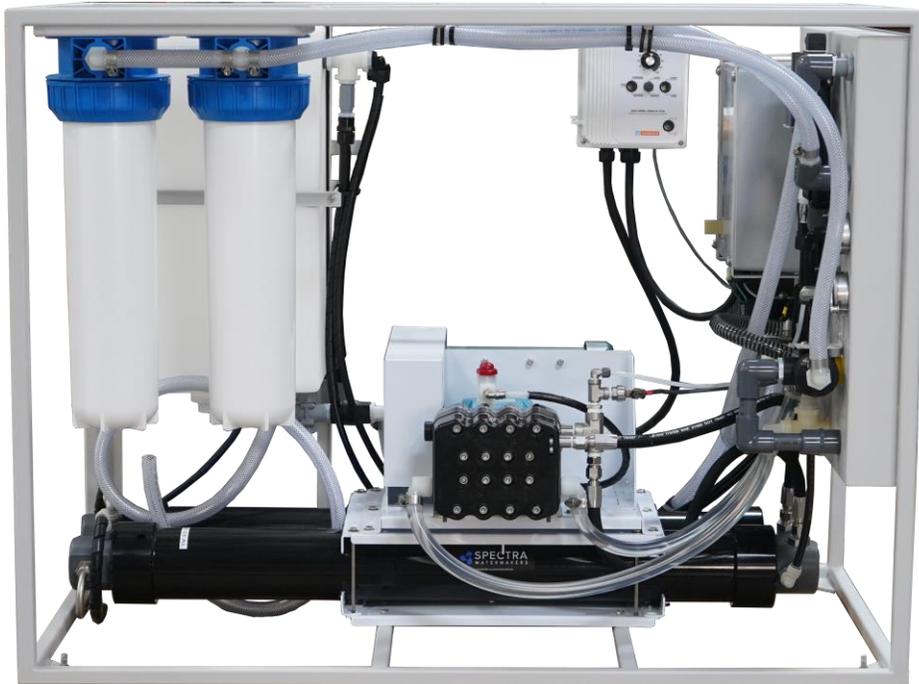
N.º DE ARTÍCULO	Número de pieza	CANT.	Descripción
1	PP-SMCC-CCAC	1	EXTREMO DE TRANSMISIÓN DE CÁRTER CAT PP5M
2	(SIN N.º DE PIEZA)	3	CRUCETA SCP CAT
3	PP-SMCP-LY1	1	CAPA 1 5MCP PP
4	SO-PP20-FLUSH	4	JUNTA TÓRICA PARA ENJUAGUE 011 NBR ORILLA 70A PP5M
5	SO-PP5-WP	1	JUNTA TÓRICA PARA ALIVIO DE L1 -041 N70 PP5M
6	SO-PP5M-L1RJ	1	JUNTA TÓRICA PARA RECHAZO DE L1 -043 N70 PP5M
7	SO-PP5-CPLY4	3	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L1 -031 N70 PP5M
8	PP-5M-LY1P	2	TAPÓN DE CAPA 1, REV. A, PP5M
9	PP-SMCP-LY2 - 50	1	CAPA 2 DE 50% 5MCP PP
10	PP-SMCP-LY3	1	CAPA 3 5MCP PP
11	SO-PP5-CPLY4	6	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L3 -031 N70 PP5M
12	SO-PP5M-L3WST	1	JUNTA TÓRICA PARA RESIDUOS DE L3 -042 PP5M
13	SO-PP5M-L3DP	2	JUNTA TÓRICA PARA AMORTIGUADOR DE L3 -024 N70 PP5M
14	SO-PP20-LY1HP	1	JUNTA TÓRICA DE ENTRADA DE L3 -049 N70 PP5M
15	PP-SMCP-LY4	1	CAPA 4 5MCP PP
16	PP-SMCP-LY5	1	CAPA 5 5MCP PP
17	SO-PP5M-L1RJ	1	JUNTA TÓRICA DE SALIDA DE L5 -043 N70 PP5M
18	SO-PP5M-L5CYL	3	JUNTA TÓRICA PARA CILINDRO DE L5 -032 N70 PP5M
19	PP-SM-RS	1	TORNILLO DE ALIVIO PP5M, REV. C
20	PP-SM-RN	1	TUERCA DE ALIVIO 5-8 PP5M
21	SO-PP20-RV	1	VÁLVULA DE ALIVIO CON JUNTA TÓRICA -012 N70 PP5M
22	PP-5M-FT-1/2JIC	2	TUBO ACCESORIO DE 1-2 IN, JIC, 37 GRADOS, PP5M

23	SO-PP5-DP	2	JUNTA TÓRICA ACCESORIA DE 1-2 IN, 017, NBR, PP5M
24	PP-5M-FT-1/2HPC	2	CLIP ACCESORIO DE 1/2 IN, HP, REV. A, PP5M
25	PP-5M-LPF34NU	2	ACCESORIO DE TUBERÍA DE 3/4" NPT UHMW PP-5MLP
26	SO-PP20-HPF	4	JUNTA TÓRICA ACCESORIA DE 3-4 IN -020 N70 PP5M
27	PP-5MFT-3/4LPC	2	CLIP ACCESORIO DE 3-4 IN, LP, REV. A, PP5M
28	PP-5-DDP-PT	1	PISTÓN AMORTIGUADOR PP
29	SO-PP5-PD	1	JUNTA TÓRICA PARA PISTÓN/AMORTIGUADOR -313 N70 PP5M
30	PP-5M-DSP	1	RESORTE DE AMORTIGUADOR PP5M
31	PP-5MCP-M8X150	2	PERNO SIN CABEZA M8X150, REV. A, PP5MCP
32	PP-HWR-HN-M8	2	TUERCA HEXAGONAL 18-8 M8
33	PP-HWR-WS-M8	16	ARANDELA 18-8 M8
34	PP-5MCP-SCM8140	6	TORNILLO DE CABEZA HUECA 18-8 M8 X140
35	PP-HWR-SC-M8120	8	TORNILLO DE CABEZA HUECA 18-8 M8 X120MM
36	PP-HWR-HN-FM8	8	TUERCA DE BRIDA 18-8 SS M8-1.25
37	PP-5MCP-PG-ST	3	PERNO SIN CABEZA PARA ÉMBOLO 5CP, REV. B, PP5MCP
38	SO-PP5MCP-SWL	3	ARANDELA ESLINGA GRANDE, REV. A, PP5MCP
39	SO-PP5MCP-KHW	3	ARANDELA DE OJO DE CERRADURA 45697 5CP CAT, REV. A
41	PP-5MCP-PG-TB50	3	TUBO CON ÉMBOLO DE 50% 5CP, REV. A, PP5MCP
42	PP-5MCP-PT-RD5	3	VARILLA DE PISTÓN DE 50%, REV. B, PP5MCP
43	PP-5MCP-PT-PT5	3	PISTÓN DE 50% 5CP, REV. A, PP5MCP
44	SO-PP5-PD	3	JUNTA TÓRICA PARA PISTÓN/AMORTIGUADOR -313 N70 PP5M
45	PP-5MCP-HWR-M8W	3	ARANDELA 316 DE ACERO M8
46	PP-5MCP-HWR-M8N	3	M8 CONTRATUERCA CON INSERTO DE NYLON 316 DE ACERO M8
47	PP-5MCP-SEAL-RT	3	RETENEDOR DE OBTURADOR LP 5CP, REV. A, PP5MCP
48	PP-5MCP-SEAL-L5	3	CARCASA DE OBTURADOR DE 50% LP 5CP, REV. A, PP5MCP
49	SO-PP5-LP550	3	OBTURADOR DE 50% LP PP5
50	SO-PP5-DPP	3	CARCASA DE OBTURADOR -023 N70 PP5
51	PP-5MCP-SEAL-H5	3	CARCASA DE OBTURADOR DE 50% HP 5CP, REV. A, PP5MCP
52	SO-PP5-HP550	3	OBTURADOR DE 50% HP PP5
53	PP-5MCP-SEAL-W5	3	ARANDELA DE OBTURADOR DE 50% HP 5CP PP5MCP
54	PP-5VLV-VS	3	ZAPATA DE VÁLVULA DE BOMBA PP5
55	PP-5VLV-VLV	6	VÁLVULA DE BOMBA PP5
56	PP-5-VLV-SLS	6	MANGUITO DE VÁLVULA ESCALONADO PP5
57	SO-PP5-VP	6	TAPÓN DE VÁLVULA -013 N70 PP5
58	PP-5-VLV-VPG	6	RANURA PARA TAPÓN DE VÁLVULA -0.506 PP5
59	PP-5VLV-SPR	6	RESORTE DE VÁLVULA PP5
60	PP-5-VLV-VG	6	JAULA DE VÁLVULA PP5

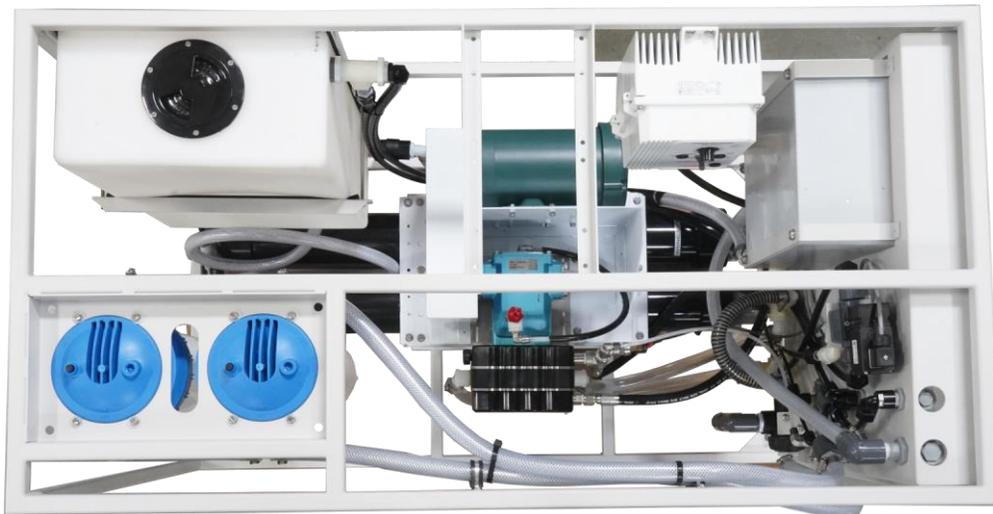
Retirar todas las rebabas y bordes afilados., radio máx. 0.010"					
Material					
Acabado de la superficie					
Dimensiones	Pulgadas	B	110316		Las capas 1, 3 y 5 usan molduras de herramienta modificada. Usa tubo con émbolo SP5, con adaptador.
Tolerancias		A			1ª edición: Capa 1, Rev. F, de SP5M. Capa maquinada 3, Rev. A, de SP5M. Capa 5, Rev. E, de SP5M. Las capas 1 y 5 usan molduras de herramienta no modificada.
ESCALA: 1:10	Sin escala	Proyección isométrica	Rev.	Fecha	Finalidad y cambios

Plano de despiece del 50%, Rev. D, del montaje de 5CP de SP5M			
Contacto	Spectra Watermakers		
Teléfono	(415)-526-2780		
Correo electrónico	customerservice@spectrawatermakers.com		
Plano N.º		Rev. D	Hoja 1 de 1

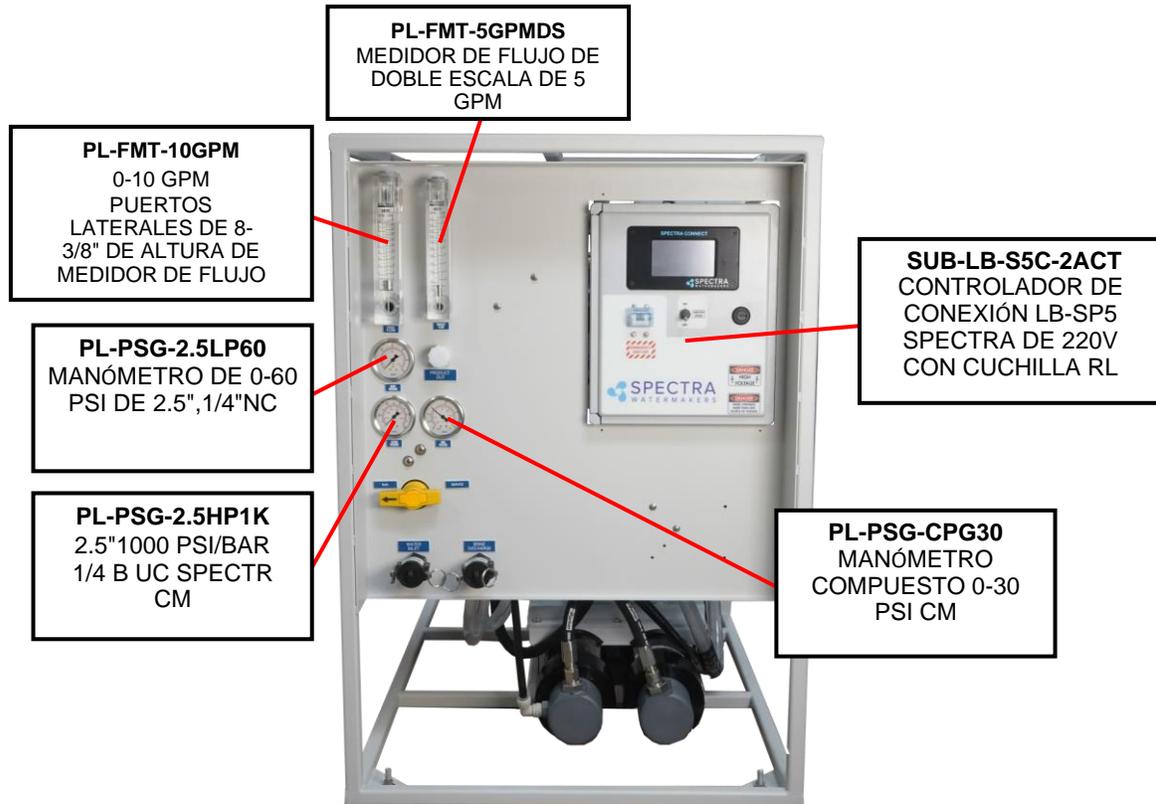
ID de piezas



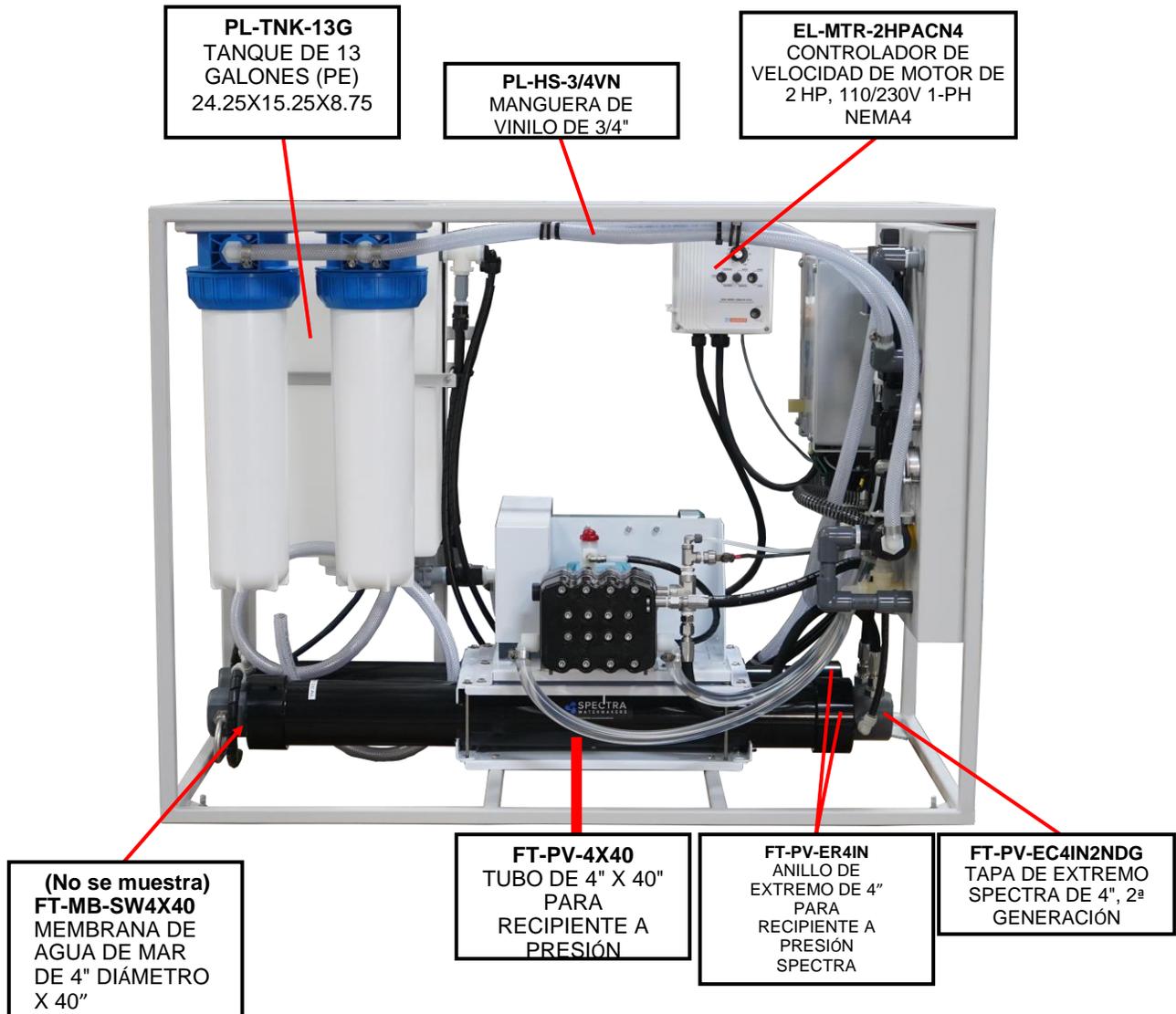
Nota: La principal diferencia entre la unidad con estructura LB 1800, la unidad con estructura LB 2800 y la unidad con estructura LB 4000 es la cantidad de recipientes a presión y membranas de ósmosis inversa necesarios para cumplir con los requisitos diarios de producción de agua de cada unidad. La LB 1800F contiene dos (2) recipientes a presión y membranas, la LB 2800F contiene tres (3) recipientes a presión y membranas, y la LB 4000F contiene cuatro (4) recipientes a presión y membranas. Las piezas de todos los demás montajes secundarios son prácticamente las mismas. Consulte a su distribuidor local certificado de Spectra Watermakers.



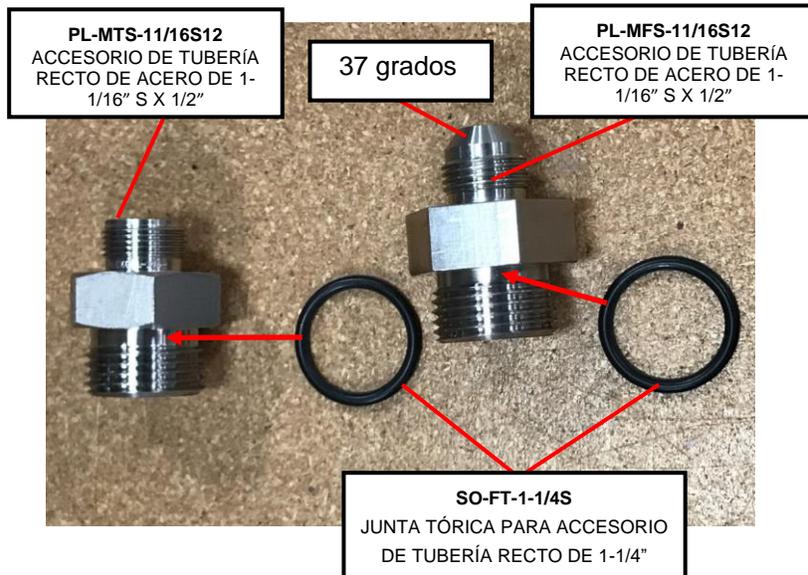
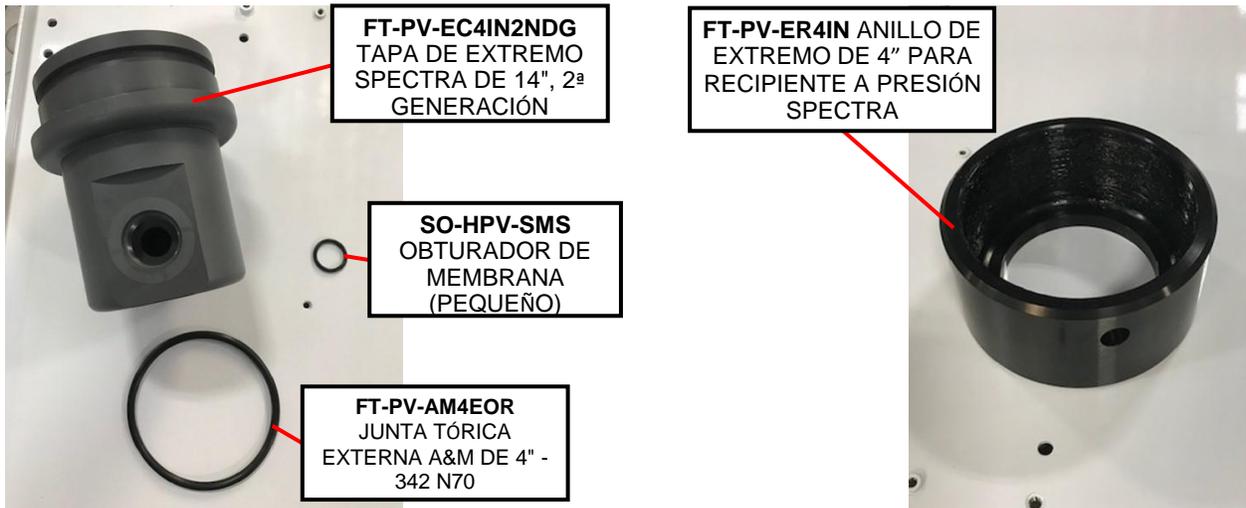
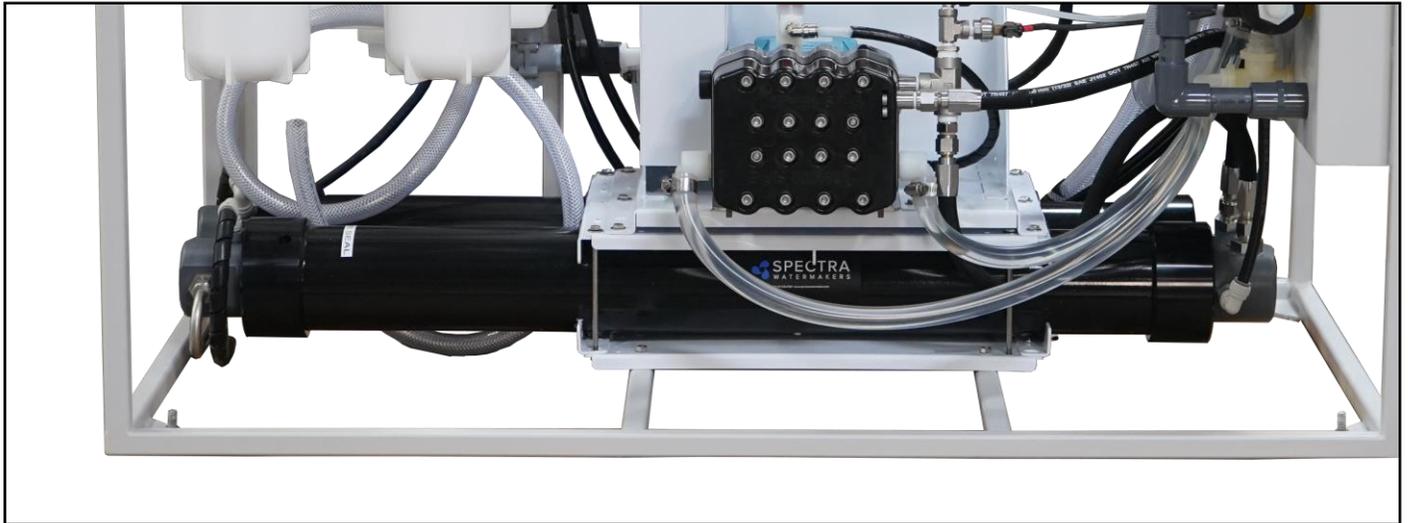
ID de piezas



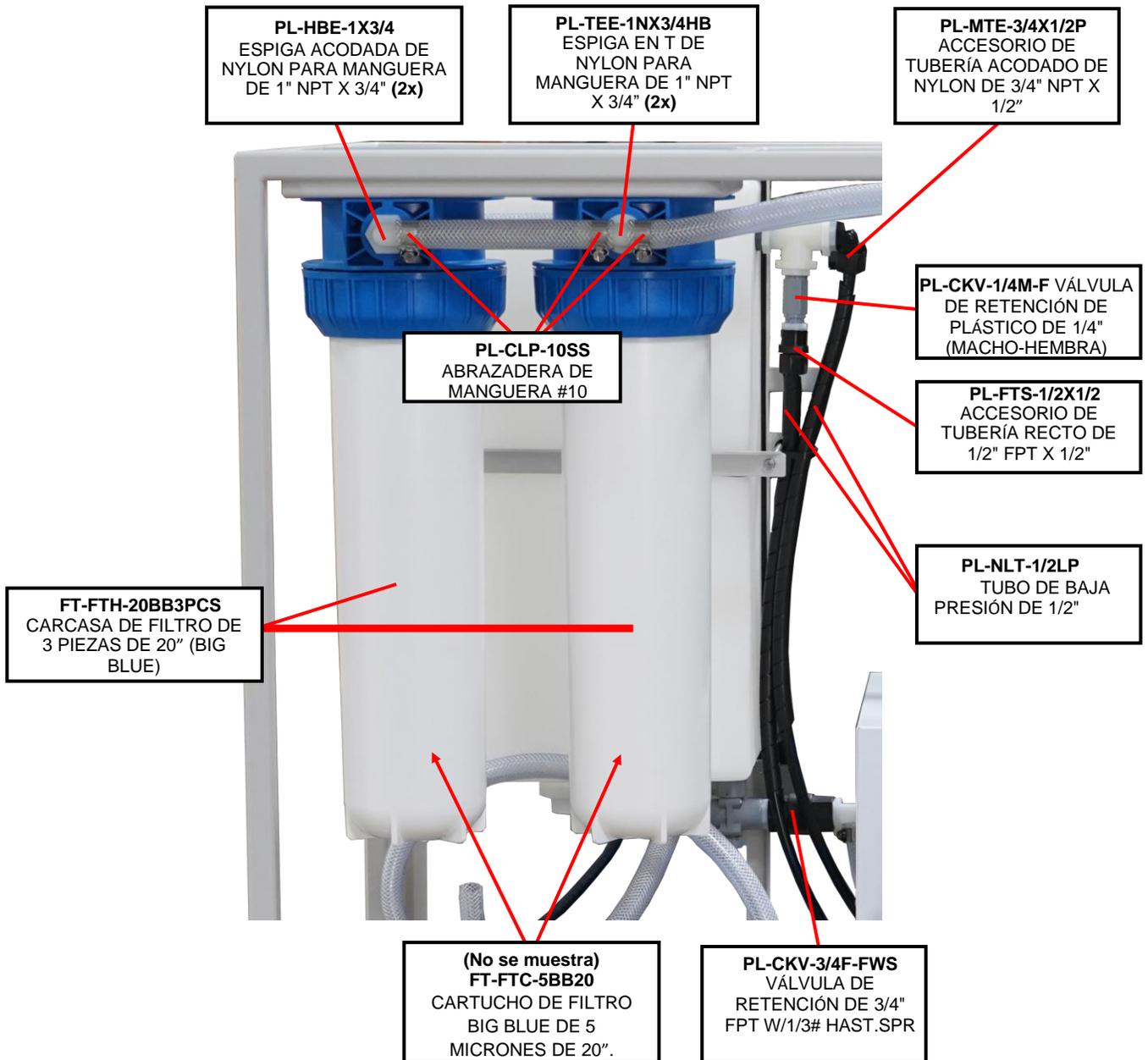
ID de piezas



ID de piezas

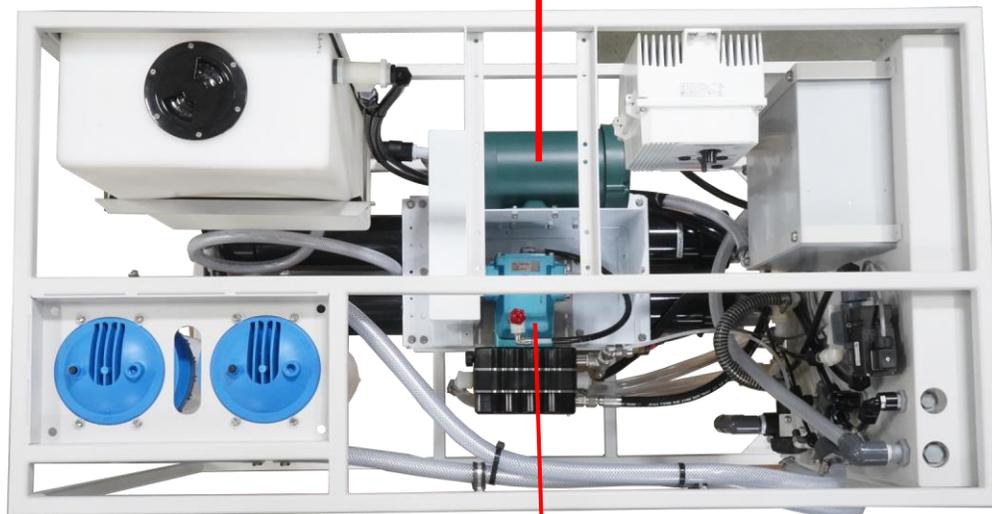


ID de piezas



ID de piezas

EL-MTR-2HP220AC
MOTOR DE 2 HP, 220
CA, 3 PH, 1750 RPM
HAST. SPR

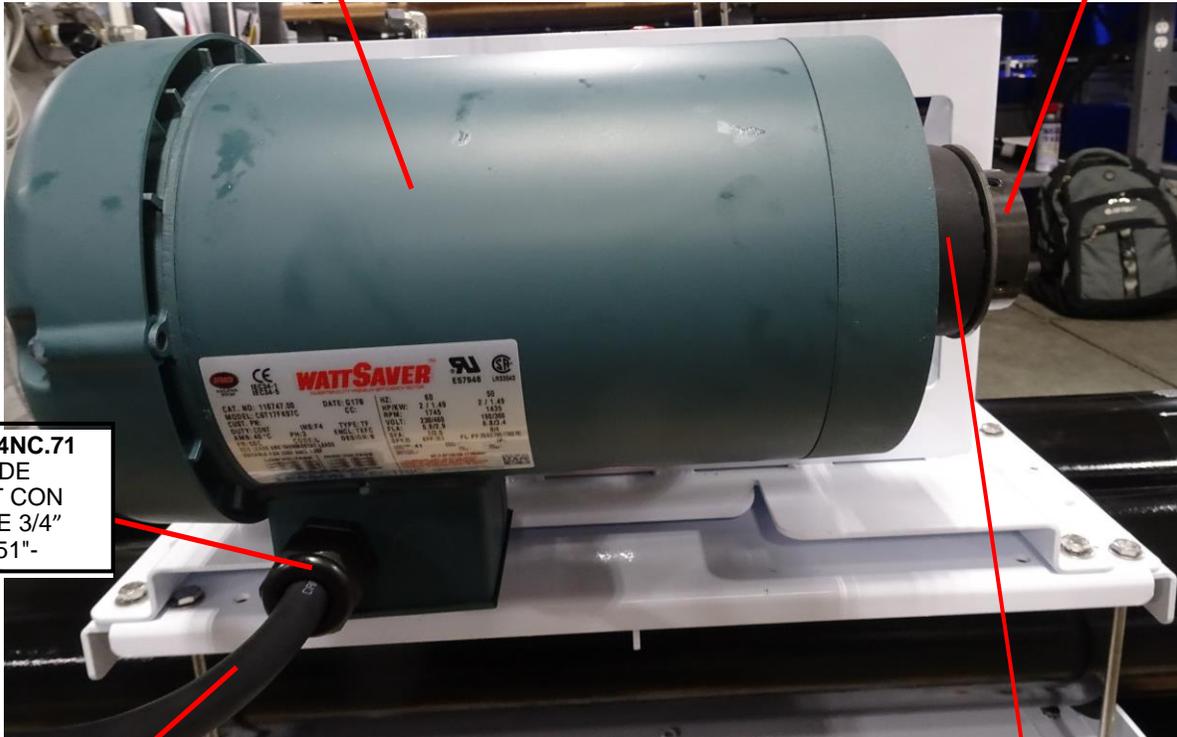


SPP5MCP-50
MONTAJE DE BOMBA
SPP5MCP-50

ID de piezas

EL-MTR-2HP220AC
MOTOR DE 2 HP, 220
CA, 3 PH, 1750 RPM

PP-5-BD-DV5/8AL
CONTROLADOR SPP5,
18HB100 5/8DIA 3/16K HD



EL-MCD-3/4NC.71
PINZA DE
CONTACT CON
NYLON DE 3/4"
NPT, 0.51"-

EL-CBL-14X4PC
CABLE DE ALIMENTACIÓN
REDONDO DE 14 AWG X
4C (3')

EL-RT-10L16-14
TERMINAL TIPO ANILLO DE 16-
14 AWG X #10

**Ubicado en el otro extremo
del cable de alimentación
(4x)**

PP-5-BD-BLT300H
CORREA 300H100 SPP5

ID de piezas

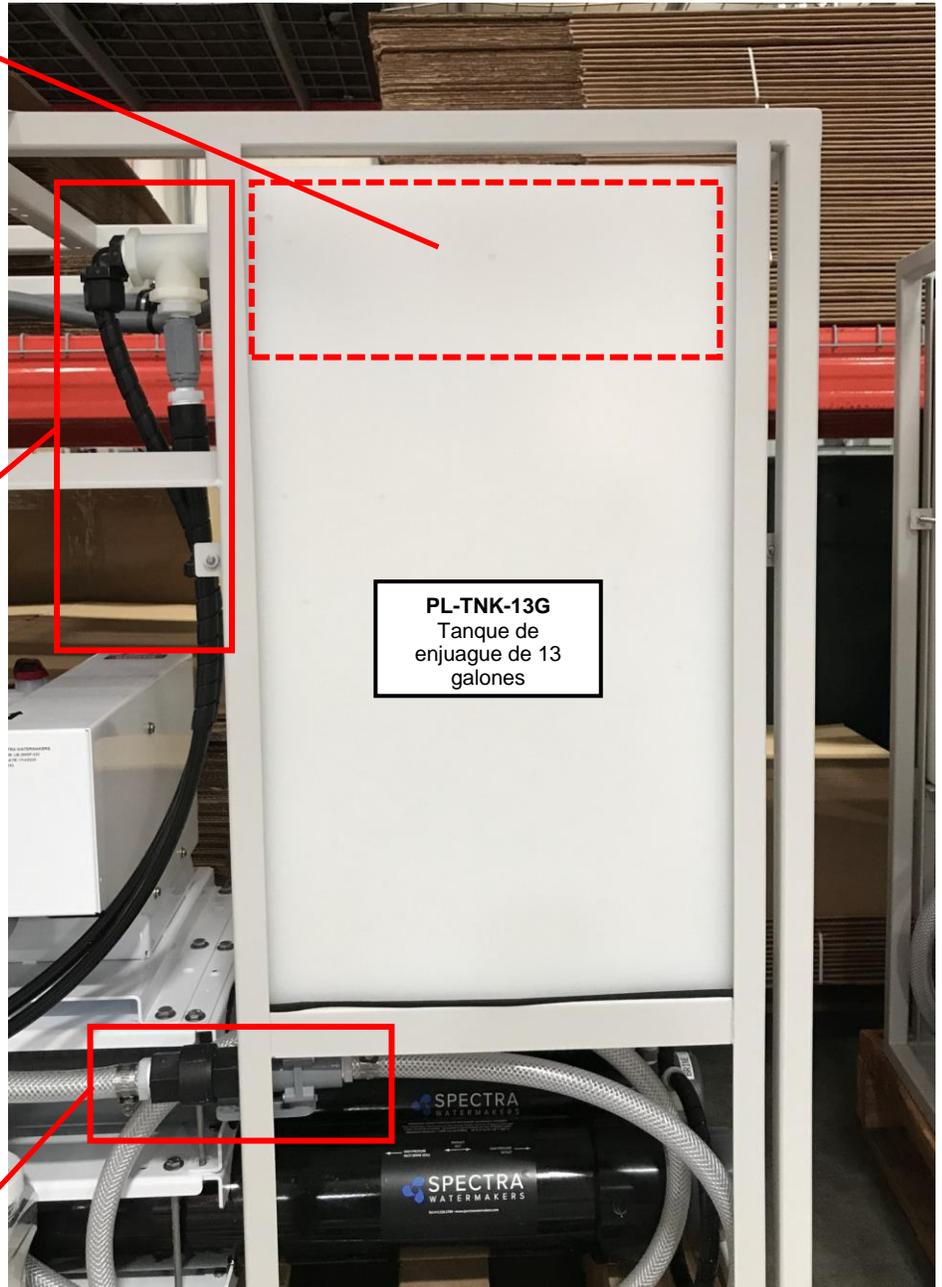
Montaje n.º 1
Montaje de válvula de flotador
(Dentro del tanque)



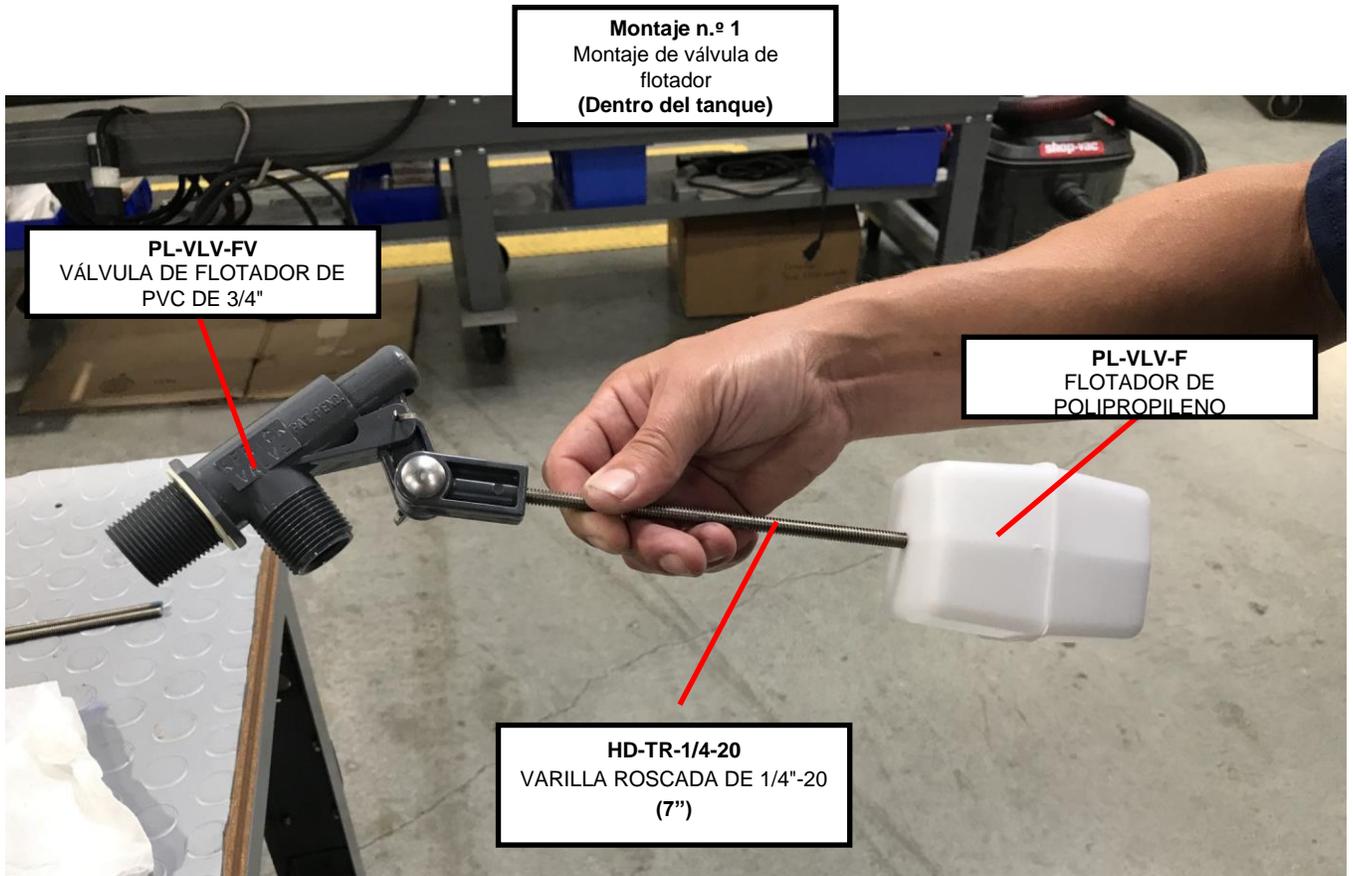
Montaje n.º 2
Entrada del tanque de enjuague



Montaje n.º 3
Salida del tanque de enjuague

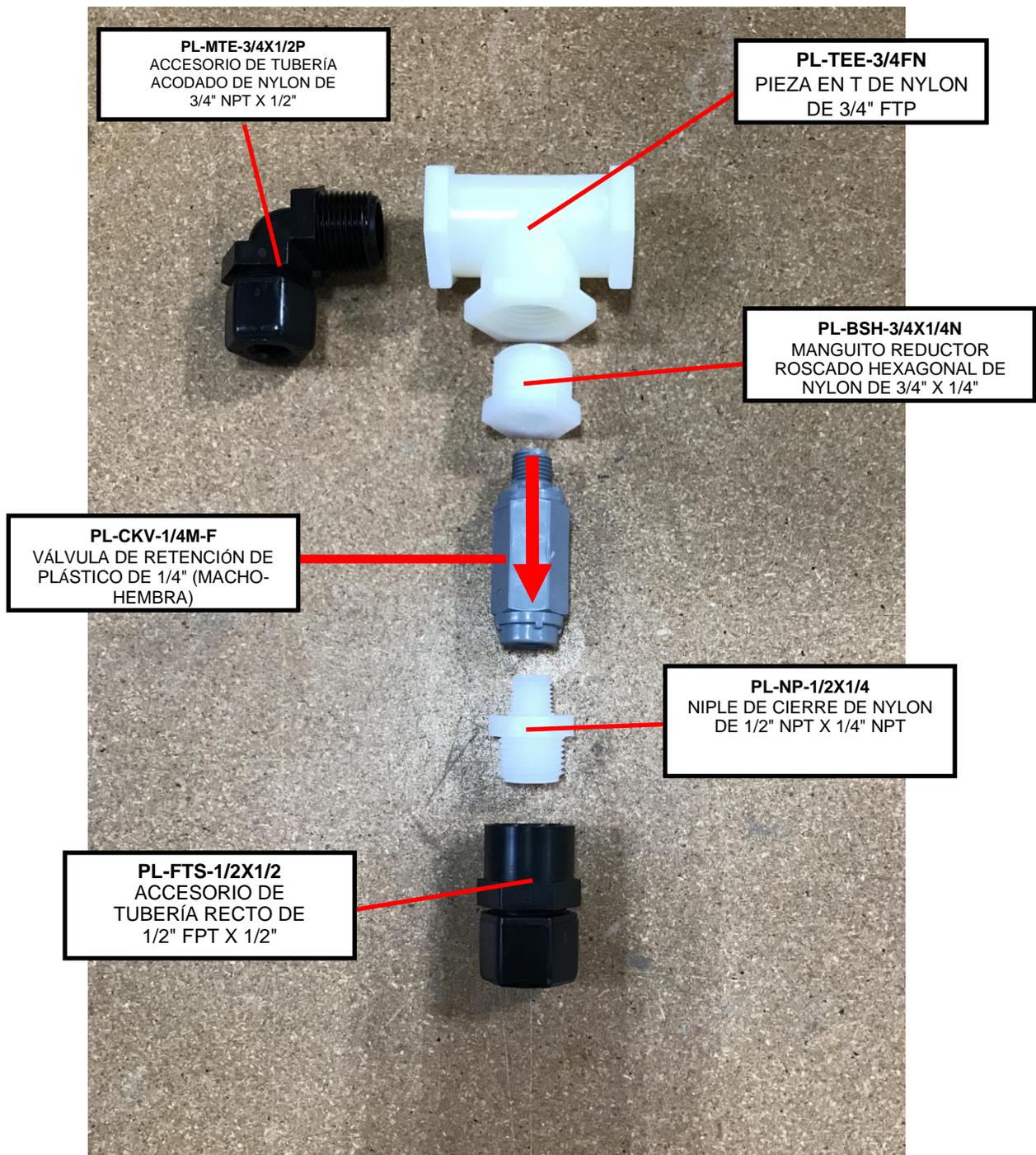


ID de piezas



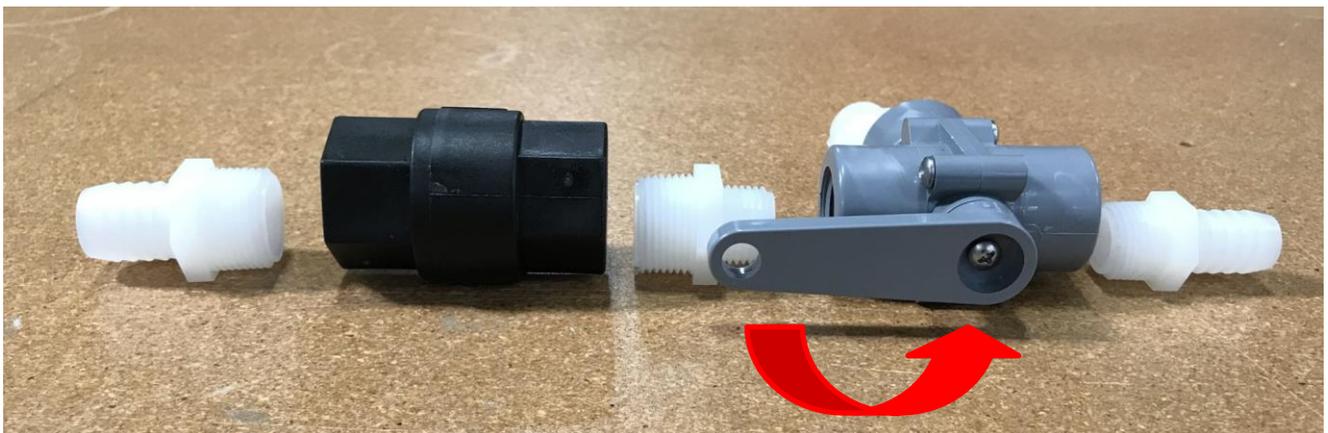
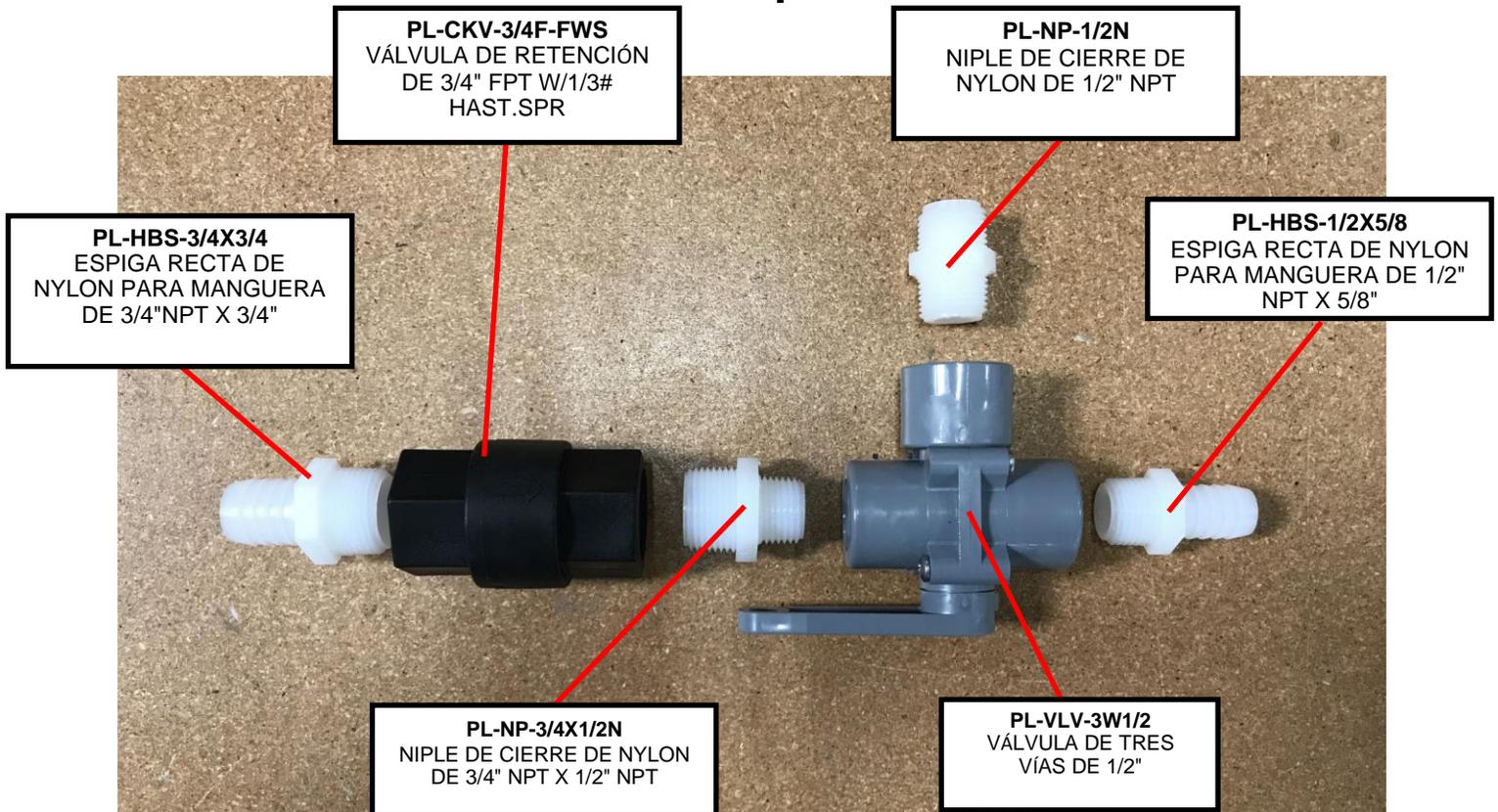
ID de piezas

Montaje n.º 2
Entrada del tanque
de enjuague



Nota: Use cinta de teflón para envolver todos los accesorios de cañería roscados.

ID de piezas



Nota: La manija de la válvula de tres vías debe girar hacia afuera de la estructura cuando se instala.