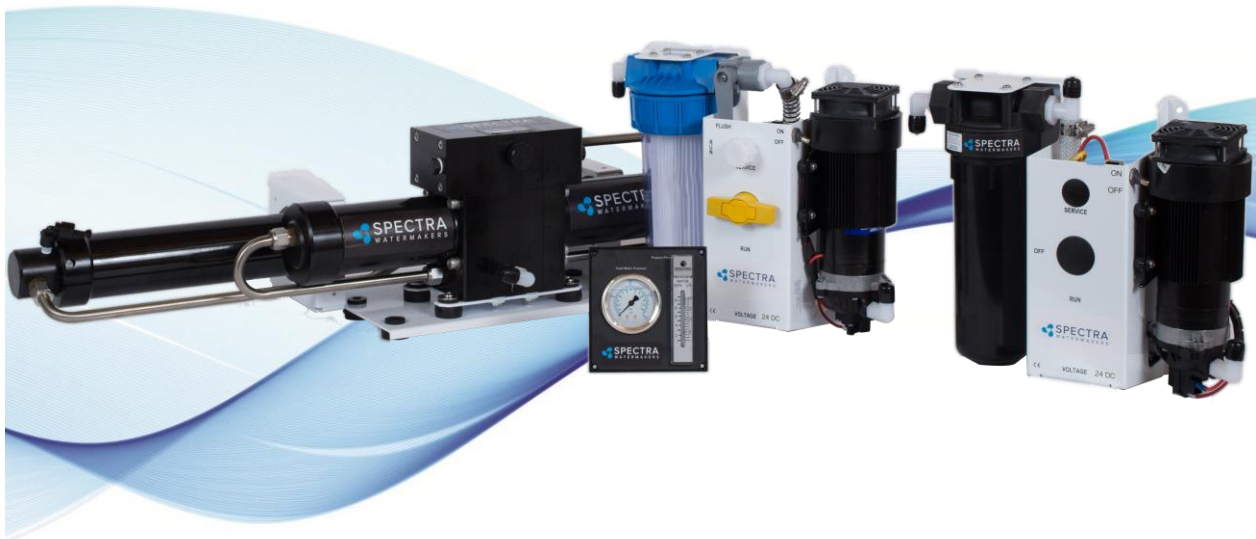




# Cape Horn Extreme 330

## Instrucciones de instalación y funcionamiento



Spectra Watermakers  
Katadyn Desalination LLC.  
2220 S. McDowell Blvd Ext. Petaluma, CA 94954  
Phone: 415-526-2780 Fax: 415-526-2787  
info@spectrawatermakers.com  
www.spectrawatermakers.com  
CH 330 12V/24V.REV1.0



Potabilizadoras Spectra - Manual del usuario Acceso en línea



- Escanee el código QR para visitar la página de manuales de Spectra. •
- Seleccione Sistema, luego descargue el Manual del usuario. • Lista de verificación de puesta en servicio de referencia para requerimientos de instalación. •
- Revisar la sección Conceptos básicos de instalación del Manual del propietario para garantizar el cumplimiento de la garantía.

<http://katadyngroup.ladesk.com/206595-Spectra-Manuals>



## Tabla de contenido

Empezando.....	4
Instalación.....	7
Introducción .....	8
Conceptos básicos de instalación .....	9
Fontanería extrema en el Cabo de Hornos.....	10
Instalación del tubo del indicador de presión y del agua del producto .....	11
Instrucciones de conexión de alta presión de Spectra.....	12
Cableado Extremo Cabo de Hornos.....	13
Instalación e instrucciones opcionales de Z-Ion.....	17
Operación.....	23
Puesta en marcha del nuevo sistema Procedimiento.....	
24 Pruebas en seco con un océano artificial.....	26
Funcionamiento normal y lavado con agua dulce.....	27
Optimización de la duración de la descarga de agua dulce.....	28
Servicio y mantenimiento.....	29
Diagrama de plomería del Cabo de Hornos .....	
30 Repuestos sugeridos.....	32
Mantenimiento.....	33
Introducción a Spectra Chemicals.....	35
Procedimiento de almacenamiento.....	37
Preparación para el invierno con Propilenglicol .....	38
Procedimiento de limpieza de la membrana.....	39
Prueba de caudal.....	40
Solución de problemas.....	42
Boletines Técnicos.....	45
Identificación de piezas.....	51
Recursos del propietario y garantía.....	59

## Primeros pasos y descripción general del manual

### Descripción de los pictogramas

Los siguientes símbolos se utilizarán en el manual para resaltar indicaciones y advertencias importantes:



**ATENCIÓN:**

Este símbolo indica la prevención de accidentes para el operador y/o para las personas expuestas.



**PRECAUCIÓN:** Este símbolo indica que existe la posibilidad de dañar el sistema y/o sus componentes.



**PELIGRO:**

Este símbolo indica peligro de descarga eléctrica o exposición al riesgo.



**NOTA:**

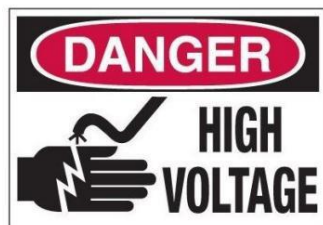
Este símbolo indica información útil.



**ATENCIÓN**

Información importante Advertencias de seguridad

Para salvaguardar la seguridad del operador y evitar posibles daños a la máquina, antes de realizar cualquier operación en la máquina, es imprescindible leer atentamente todo el manual de instrucciones. Verifique periódicamente que no haya fugas. Evite instalar la planta donde una fuga pueda causar daños y/o poner en peligro la seguridad de la embarcación.



Desembale el sistema e inspecciónelo en busca de daños durante el envío. Los daños en la carga deben informarse dentro de las 24 horas. Consulte la lista de envío de su sistema para asegurarse de que recibió todos los componentes enumerados. No deseche ningún embalaje hasta que haya encontrado e identificado todas las piezas. Las piezas de instalación pequeñas se enumeran en la lista de kits.

Tenga en cuenta las señales de precaución y advertencia en el sistema. Si la caja está etiquetada como "Pesada", use dos personas cuando la mueva.



**ATENCIÓN**

Información importante Advertencia de seguridad Cont.

Estudie el diagrama de diseño del sistema, las fotografías de los componentes y las descripciones antes de comenzar la instalación.



**PRECAUCIÓN:** No seremos responsables por faltantes o daños en el transporte que no se informen dentro de los treinta días posteriores a la fecha de envío.

Diseñe el sistema. Antes de comenzar la instalación, identifique dónde se colocará cada módulo y componente. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre alrededor de los componentes para retirar los filtros y realizar el mantenimiento del sistema. Asegúrese de tener la tubería y la manguera adecuadas antes de comenzar. Se pueden pedir piezas adicionales.



**PELIGRO/PRECAUCIÓN:**

No utilice el sistema en puertos o vías marítimas contaminadas.

### Lista de envío extremo del Cabo de Hornos:



**ATENCIÓN:** Lea las etiquetas de advertencia en los materiales empaquetados que pueden incluir hojas SDS y otros documentos.

- Bomba Clark al 10% y módulo de membrana de ósmosis inversa • Módulo de bomba de alimentación A con sistema de descarga de agua dulce •
- Módulo de bomba de alimentación B con prefiltro •
- Conjunto de tanque acumulador •
- Conjunto de manómetro analógico •
- Kit de accesorios de instalación
- 5/8" (147,32 cm) ( Manguera (2 x 25' (7,6 m) ) • Kit de servicio



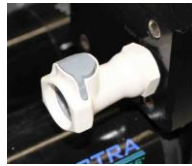
# Instalación

# Introducción de Cape Horn Xtreme

El Cape Horn Xtreme está diseñado para ser eficiente, simple y duradero. Si se instala y mantiene correctamente, proporcionará años de servicio confiable. Se requiere una operación prudente con cualquier equipo marino. Mantenga siempre suficiente agua de reserva para llegar con seguridad a su próximo puerto.

El intensificador de espectros, conocido como bomba Clark, se introdujo en 1997 y ha mejorado continuamente desde entonces. Está construido con compuestos modernos no corrosivos y viene con una membrana de alto rechazo de 40" (101,6 CM). La bomba Clark y el módulo de membrana están

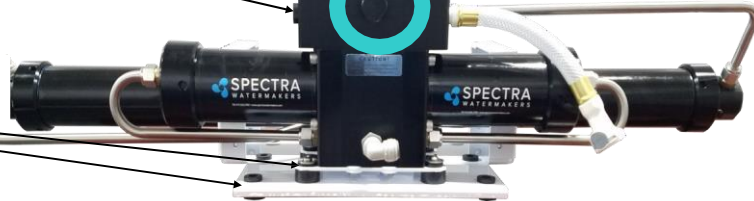
Disconect rapido para descarga



Frente

Valvula de Presion

Doble ules para absorber peso



Filtro de Carbon

Valvula de agua fresca

On/Off Switch

Fan

Motor

Shurflo  
Cabeza de la Bomba

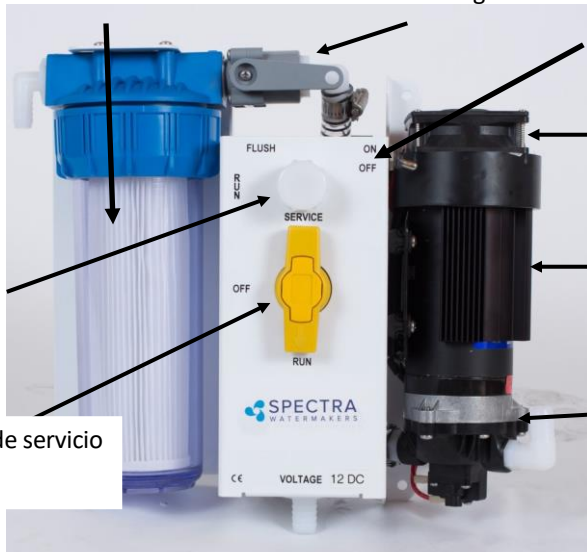
Filtro de 5 Micron

On/Off Switch



Servicio

Valvula de servicio



## Feed Pump Module A:

Incluye bomba de alimentación principal, interruptor, ventilador de enfriamiento, filtro de carbón, válvula de descarga, válvula de servicio y puerto de servicio. El módulo cuenta con cañerías compactas y aerodinámicas. El ventilador de refrigeración aumenta la longevidad.

## Feed Pump Module B:

Incluye bomba de alimentación secundaria (igual que en el módulo A), carcasa de filtro de 5 micras e interruptor de encendido.

**NOTA:** Si su sistema viene con el Z-Ion opcional, la unidad



Z-Ion reemplazará la carcasa del filtro de carbón en el Módulo A de la bomba de alimentación. La foto de arriba y todas las fotos subsiguientes del módulo A de la bomba de alimentación se verán ligeramente diferentes. Consulte la instalación y las instrucciones de Z-Ion en la página 17.



## Conceptos básicos de instalación



### ATENCIÓN:

- ¡ Lea las instrucciones! • Evite las curvas cerradas de la manguera y los recorridos excesivos de la misma.
- Use cable de calibre grueso.
- Instale el módulo de la bomba de alimentación lo más bajo posible.
- El módulo de la bomba de refuerzo debe instalarse por debajo de la línea de flotación.
- Utilice un pasacascos exclusivo con filtro tipo cuchara.
- No monte componentes sobre dispositivos eléctricos.
- Evite que entre suciedad o residuos en las tuberías o mangueras durante el montaje. ¡Una pequeña cantidad de escombros puede detener el sistema!
- Verifique que no haya mangueras dobladas o que restrinjan el flujo.



Ubicación a través del casco: El sistema debe estar conectado a una toma de agua y toma de mar dedicada de 3/4" (1,91 cm) a 1" (2,5 cm) orientada hacia adelante.

Instale la entrada a través del casco lo más abajo posible de la línea de flotación y lo más cerca posible de la línea central para evitar que entre aire o contaminación en el sistema. No instale la entrada cerca de una descarga principal, una quilla, aletas estabilizadoras u otros accesorios submarinos, ni corriente abajo de ellos.

Los pasacascos cerca de la proa son susceptibles a la entrada de aire en condiciones adversas. Compartir un pasacascos puede causar restricciones de flujo, admisión de burbujas de aire o contaminantes, y anulará la garantía. Para barcos de carreras y barcos de alta velocidad que navegan a más de 15 nudos, se prefiere un accesorio pasacasco retráctil tipo snorkel porque recoge el agua lejos del casco.

La descarga de salmuera a través del casco debe estar por encima de la línea de flotación, a lo largo o justo por encima de la franja de bota, para minimizar la elevación del agua y la contrapresión.

Abrazadera doble en todas las conexiones de manguera por debajo de la línea de flotación.

Evite las restricciones o los tramos largos de manguera a lo largo de la tubería de entrada, desde el pasacascos hasta el módulo de la bomba de alimentación.

Asegure la tubería lejos de objetos en movimiento, como correas de motor y escotillas. Evite el roce en el tubo según sea necesario. Después de varias horas de funcionamiento, inspeccione todas las tuberías y abrazaderas de mangueras en busca de fugas.

Instrucciones de instalación de tuberías: para sellar conexiones de plástico a plástico, envuelva de 6 a 8 capas de cinta de teflón alrededor de las roscas. Sostenga el accesorio con la mano izquierda y envuelva bien las roscas en el sentido de las agujas del reloj. Para un ensamblaje más suave, no pegue con cinta las primeras roscas (iniciales).

### Cableado

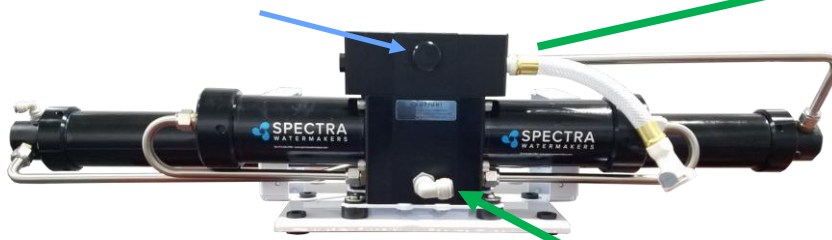
- Preste atención al tamaño del cable o el rendimiento del sistema se verá afectado
- Realice el cableado de acuerdo con las normas UL, ABYC, CE o aplicables

# Cape Horn Xtreme Plomeria

**Nota:** La descarga de salmuera se puede conectar a cualquier lado de la bomba Clark



Descarga de salmuera a través del casco (no incluido): colóquelo por encima de la línea de flotación o conéctelo a otro desagüe visible.



Bomba Spectra Clark y recipiente a presión/membrana: monte en un lugar fresco (por debajo de 120 °F/49 °C). Puede orientarse en cualquier posición y puede estar muy por encima de la línea de flotación. Deje acceso a la válvula de alivio de presión. No lo monte sobre equipos eléctricos. Utilice los espaciadores y las arandelas suministrados para los soportes antivibración.



**Tanque Acumulador:** Amortigua las pulsaciones en la línea de alimentación

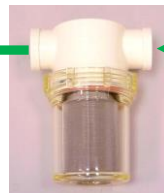
Agua fresca del sistema del barco

**Modulo B:** Misma instrucción como Feed Pump Module A

Utilice la manguera de vinilo trenzado transparente de 5/8 de pulgada (15,9 mm) suministrada para todos los tramos. Se pueden pedir más mangueras a Spectra o comprarlas en una ferretería o en una tienda marina.



**Colador de mar:** Asegura con cremallera



**Precaucion:** Montar verticalmente tan bajo como sea práctico, no más de 3' (0,91 m) por encima de la línea de flotación y no sobre equipos eléctricos, o cualquier cosa que pueda ser dañada por el agua. Deje al menos 2" (5,08 cm) de espacio libre debajo para cambiar el filtro.



**Admisión a través del casco**

# Instalación de tubería de manómetro y tubería de agua del producto

Grifo de muestreo para probar el agua del producto.



Producto al tanque: Dirija el agua del producto desde la válvula hasta la parte superior de un tanque ventilado. Instale una T en el relleno de agua o toque una rosca de tubería en un puerto de inspección.

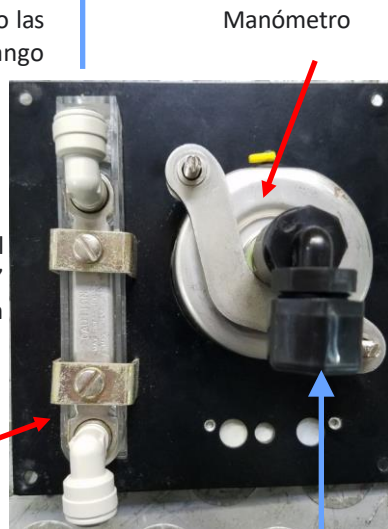


**PRECAUCIÓN: ¡NO!** alimente el producto en una línea de ventilación, un colector o el fondo del tanque. Asegúrese de que no haya ninguna restricción en esta tubería. La presión en la tubería del producto nunca debe exceder los 5 psi (0,3 bar), en funcionamiento o parada, o la membrana se dañará permanentemente.

Válvula de muestreo de producto: Monte utilizando las correas de plástico suministradas. Nota: el mango apunta en la dirección del flujo.



Utilice el puerto del acumulador para conectar el manómetro con el tubo de nailon negro de 1/4" suministrado. La tubería debe tener una presión nominal de 150 PSI (10 BAR).



Manómetro

Medidor de flujo de producto

Vista de atrás del panel

Ajuste de salida de producto.

Use la tubería negra de 1/4" suministrada para la tubería de agua del producto.



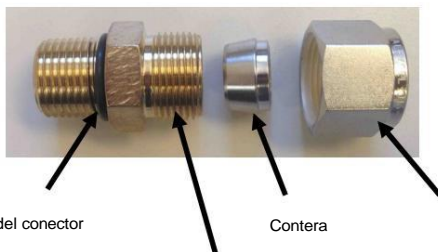
## Instrucciones de conexión de alta presión Spectra

Cape Horn Xtreme tiene ocho accesorios de alta presión, dos en cada cilindro de la bomba Clark, dos en las tapas de los extremos del recipiente a presión y dos codos de 90 grados en la parte posterior de la bomba Clark. A medida que se aprieta el accesorio de compresión, comprime una férula sobre el tubo de acero inoxidable, fijando la férula de forma permanente al tubo y manteniendo cautiva la tuerca de compresión.

El cuerpo del accesorio se sella al componente subyacente con una junta tórica. En los cilindros de la bomba Clark y las tapas de los extremos, esta junta tórica se comprime apretando todo el accesorio. Las juntas tóricas de los accesorios de 90 grados en la parte posterior de la bomba Clark tienen tuercas y arandelas cautivas, que comprimen las juntas tóricas sin girar todo el accesorio.

Si un accesorio de tubo tiene fugas, a veces se puede volver a sellar simplemente apretando. Debe usar dos llaves, una llave de 13/16 pulgadas para sujetar la base y una llave de 7/8 pulgadas para girar la tuerca de compresión. La llave de 13/16 pulgadas deberá ser delgada para que no interfiera con la tuerca de compresión. Si esto no funciona, desmonte el accesorio, engrase generosamente con grasa de silicona (la férula y las roscas) y vuelva a apretar firmemente.

Las juntas tóricas de la base deben comprimirse suavemente para lograr un buen sellado y pueden dañarse si se aprietan demasiado.



Junta tórica del conector

Contera

Tuerca hexagonal de acero inoxidable

Racor recto de alta presión de níquel-bronce



Codo de alta presión de níquel-bronce

## Cableado Extremo Cabo de Hornos



### PELIGRO:

El Cape Horn Xtreme tiene dos bombas de alimentación, que pueden funcionar de forma independiente. Para una producción máxima, ambas bombas funcionan al mismo tiempo. Para ahorrar energía o reducir las presiones operativas, el sistema funciona con una sola bomba. Hay dos formas principales de cablear el sistema: El método 1 es la instalación estándar y preferible en la mayoría de los casos.

Método 1: dos pares de cables desde el panel de distribución hasta las bombas de alimentación. Tienda dos pares de cables, como se muestra en el siguiente diagrama, desde dos fusibles o disyuntores en el panel de distribución principal. Con interruptores o disyuntores en el panel de distribución, este método le permite controlar las bombas de forma remota, lo cual es útil si el sistema es difícil de alcanzar. También puede controlar el sistema desde los interruptores de las bombas de alimentación individuales durante el mantenimiento.

Consulte las guías de cables a continuación. La longitud del cable es la suma de la longitud de los cables positivo y negativo. Ejemplo: En un sistema de 12 voltios, se necesitan 15 pies de cable dúplex (dos cables en una cubierta protectora) para conectar el panel eléctrico de CC a cada módulo de bomba de alimentación:  $15 + 15 = 30$  (la longitud de ida y vuelta), por lo que usaría alambre de calibre #8 (16 mm<sup>2</sup>) para cada bomba de alimentación.

Conecte los cables utilizando los bloques de terminales suministrados y luego selle los conectores. La caída de voltaje afectará el rendimiento del sistema.

Guía de tamaño de cable para sistema de 12 voltios, con un par de cables conectados a cada módulo de bomba de alimentación.

Proteja cada uno con un fusible de 15 amperios o un disyuntor de calibre

n.º 10 (10 mm<sup>2</sup>) hasta 25 pies (7,5 m)

Calibre #8 (16 mm<sup>2</sup>) hasta 35 pies (10,6 m)

Guía de tamaño de cable para sistema de 24 voltios, con un par de cables conectados a cada módulo de bomba de alimentación.

Proteja cada uno con un fusible de 7,5 amperios o un disyuntor calibre n.º

14 (4 mm<sup>2</sup>) hasta 10 pies (3 m)

Calibre #12 (6 mm<sup>2</sup>) hasta 25 pies (7,6 m)

Calibre #10 (10 mm<sup>2</sup>) hasta 35 pies (10,6 m)

## Cableado extremo del Cabo de Hornos - Continuación

### Método 2: un par de cables desde el panel de distribución hasta Cape Horn Xtreme

Para agilizar el cableado, se puede eliminar uno de los bloques de terminales para los módulos de la bomba de alimentación, con los cables de alimentación de ambos módulos de la bomba de alimentación conectados a un solo bloque de terminales. Dirija un solo par de cables gruesos desde un fusible o disyuntor en el panel eléctrico principal de CC hasta el bloque de terminales. Con este método, todo el sistema puede encenderse y apagarse desde el panel de distribución principal, pero los interruptores del módulo de la bomba de alimentación individual deben usarse para controlar cada uno. bomba.

Los cables de suministro principal estarán protegidos por un fusible o disyuntor en el panel de distribución principal, dimensionado para proteger los cables de suministro, de al menos 20 amperios. Cada bomba de alimentación individual aún debe tener protección contra sobrecorriente. La forma más sencilla de hacer esto es agregar portafusibles en línea (proporcionados por el instalador) a los cables positivos entre el bloque de terminales y las bombas de alimentación. En los sistemas de 12 voltios, cada bomba debe protegerse con un fusible de 15 amperios; en los sistemas de 24 voltios, cada bomba debe protegerse con un fusible de 7,5 amperios.

Consulte las guías de cables a continuación. La longitud del cable es la suma de la longitud de los cables positivo y negativo. Ejemplo: En un sistema de 12 voltios, se necesitan 7 pies de cable dúplex (dos cables en una cubierta protectora) para conectar el panel eléctrico de CC al bloque de terminales para los módulos de la bomba de alimentación:  $7 + 7 = 14$  (el cable de ida y vuelta de longitud), por lo que usaría un cable de calibre #10 (6 mm<sup>2</sup>).

Conecte los cables utilizando el bloque de terminales suministrado y luego selle los conectores. La caída de voltaje afectará el rendimiento del sistema.

Guía de tamaño de cable para sistema de 12 voltios, para un solo par de cables a Cape Horn Xtreme.

Proteja las bombas de alimentación individuales con fusibles de 15 amperios.

Calibre #10 (6 mm<sup>2</sup>) hasta 15 pies (4,5 m)

Calibre #8 (10 mm<sup>2</sup>) hasta 25 pies (7,5 m)

Calibre #6 (16 mm<sup>2</sup>) hasta 35 pies (10,6 m)

Guía de tamaños de cables para sistema de 24 voltios, para un solo par de cables a Cape Horn Xtreme.

Proteja las bombas de alimentación individuales con fusibles de 7,5 amperios.

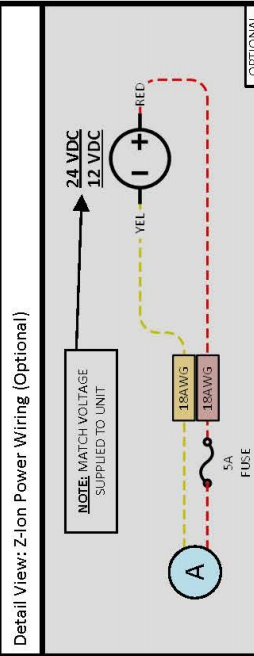
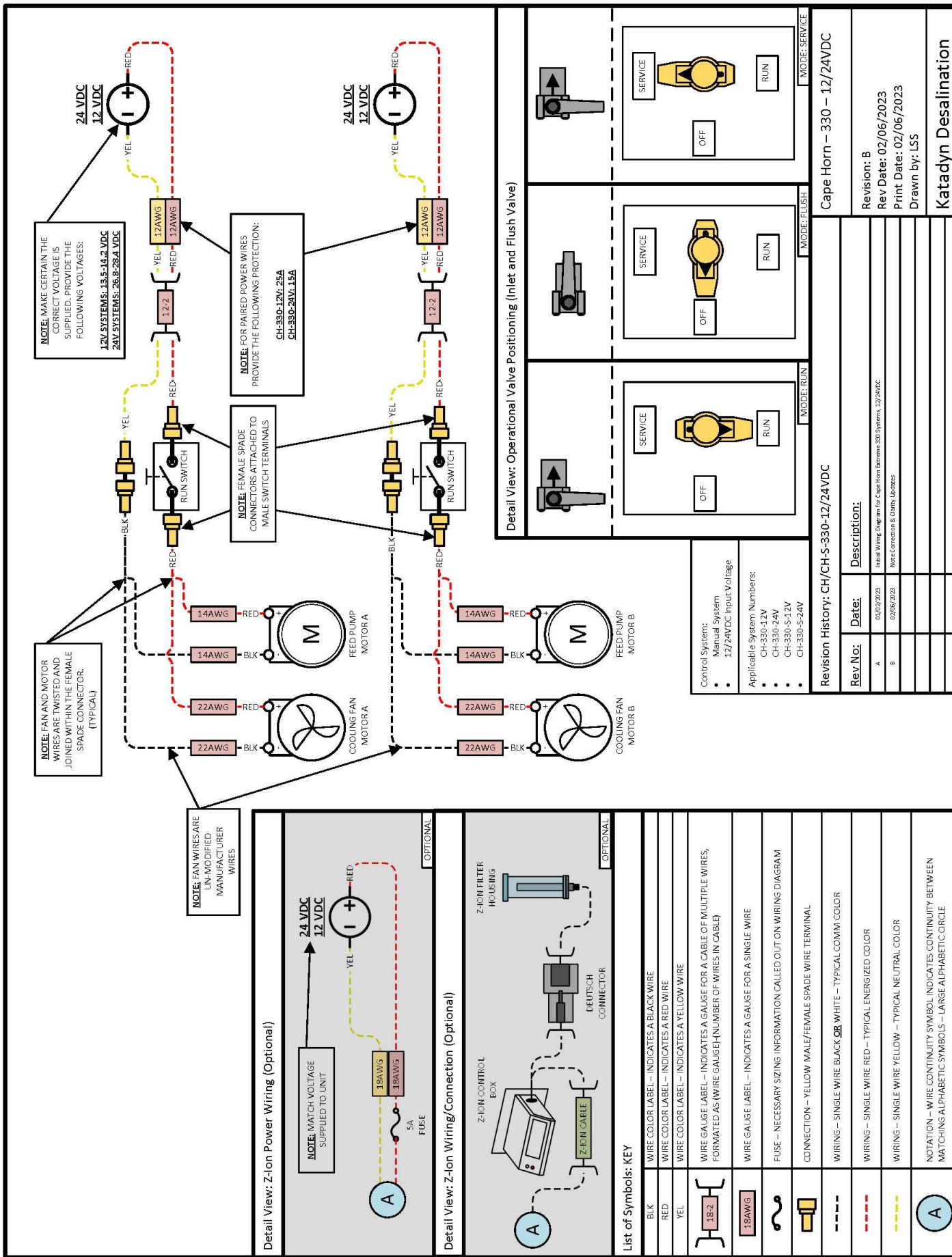
Calibre #12 (4 mm<sup>2</sup>) hasta 10 pies (3 m)

Calibre #10 (6 mm<sup>2</sup>) hasta 25 pies (7,6 m)

Calibre #8 (10 mm<sup>2</sup>) hasta 35 pies (10,6 m)

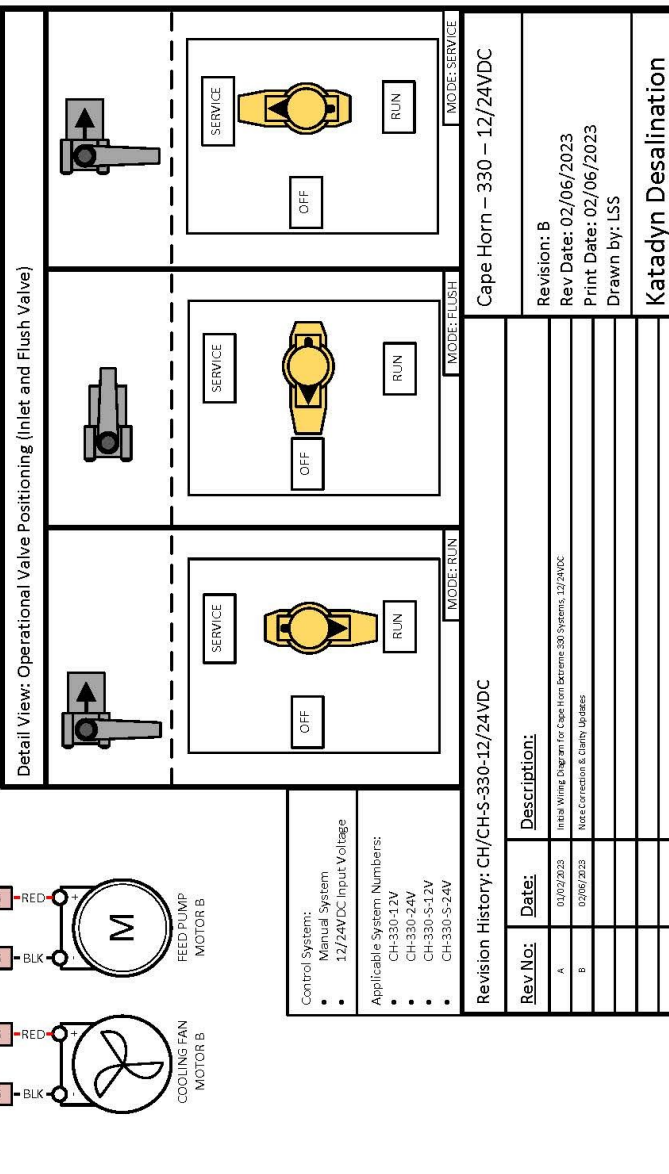
# Cabo de Hornos Extreme 330 Eléctrico Diagrama





**List of Symbols: KEY**

BLK	WIRE COLOR LABEL - INDICATES A BLACK WIRE
RED	WIRE COLOR LABEL - INDICATES A RED WIRE
YEL	WIRE COLOR LABEL - INDICATES A YELLOW WIRE
(18-2)	WIRE GAUGE LABEL - INDICATES A GAUGE FOR A CABLE OF MULTIPLE WIRES, FORMATED AS (WIRE GAUGE)(NUMBER OF WIRES IN CABLE)
18AWG	WIRE GAUGE LABEL - INDICATES A GAUGE FOR A SINGLE WIRE
	FUSE - NECESSARY SIZING INFORMATION CALLED OUT ON WIRING DIAGRAM
	CONNECTION - YELLOW MALE/FEMALE SPADE WIRE TERMINAL
---	WIRING - SINGLE WIRE BLACK OR WHITE - TYPICAL COMM COLOR
---	WIRING - SINGLE WIRE RED - TYPICAL ENERGIZED COLOR
---	WIRING - SINGLE WIRE YELLOW - TYPICAL NEUTRAL COLOR
(A)	NOTATION - WIRE CONTINUITY SYMBOL INDICATES CONTINUITY BETWEEN MATCHING ALPHABETIC SYMBOLS - LARGE ALPHABETIC CIRCLE





## Sistema de protección Z-Ion opcional

El Z-Ion, desarrollado por Spectra, protege todo el sistema del ensuciamiento durante períodos prolongados sin lavado con agua dulce ni productos químicos de almacenamiento (decapado).

El Z-Ion logra este fin mediante la introducción de una corriente de iones metálicos en el agua de descarga de agua dulce, inundando así todo el sistema con iones que evitan el crecimiento biológico hasta por treinta días. Si va a dejar su sistema inactivo durante más de treinta días, deberá tratarlo con el químico de almacenamiento SC-1 o con propilenglicol.

El Z-Ion no evitará la congelación, por lo que en climas helados aún se requiere el decapado con propilenglicol. Incluso con el Z-Ion puede haber casos en los que necesite decapar su sistema con el producto químico de almacenamiento SC-1 o con propilenglicol, por lo que le recomendamos que lleve consigo uno de estos productos en todo momento.

Si su sistema se ordenó con el Z-Ion, solo requerirá un poco de cableado y puesta en marcha básicos, que se describen en las siguientes páginas.

Si no ordenó su sistema con el Z-Ion, puede adaptarse a cualquier sistema Spectra.



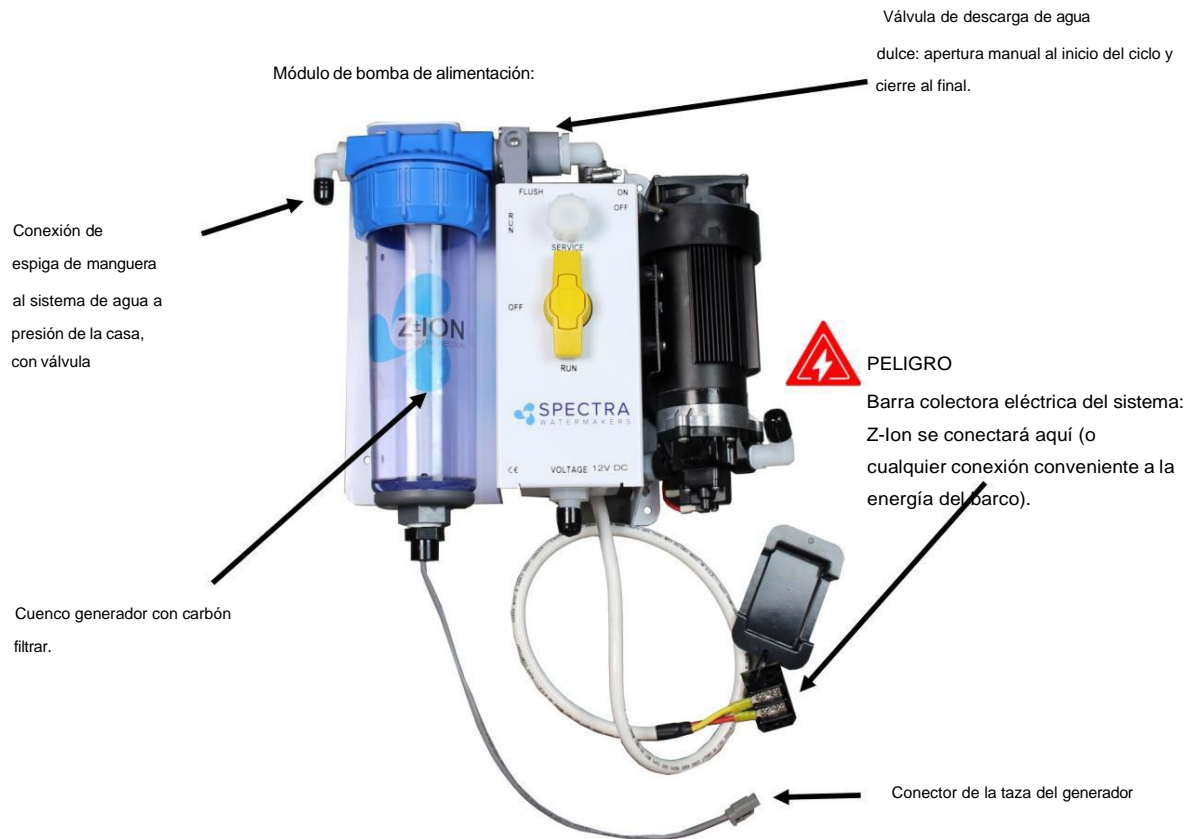
NOTA: Póngase en contacto con Spectra para obtener más información en: [techsupport@spectrawatermakers.com](mailto:techsupport@spectrawatermakers.com)

## Instalación de iones Z



NOTA: Si no ordenó su Cape Horn Xtreme con el Z-Ion opcional, puede ignorar esta sección del manual.

Si ordenó su Cape Horn Xtreme con un Z-Ion, el módulo de la bomba de alimentación vendrá con el Z-Ion instalado en lugar del módulo de descarga de agua dulce estándar, como se muestra, con un Z Caja de control electrónico de iones:



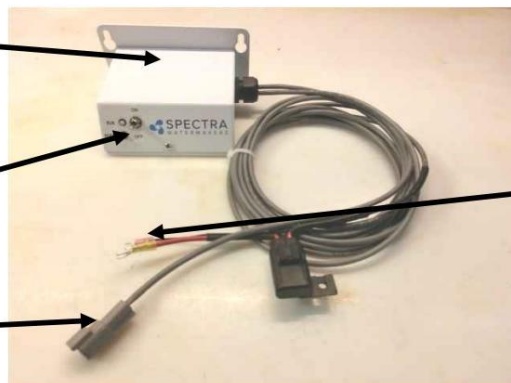
**PELIGRO**

Caja de control:

Caja de control Z-Ion: Monte en un ubicación visible cerca del módulo de la bomba de alimentación.

Interruptor encendido / apagado

Conector para taza de generador



## Instalación de Z-Ion - Continuación



### PELIGRO

#### Conexiones de alimentación Z-Ion

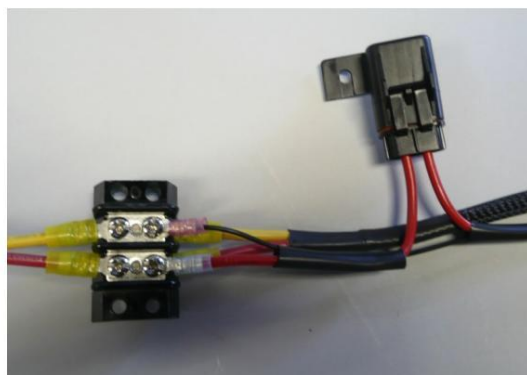
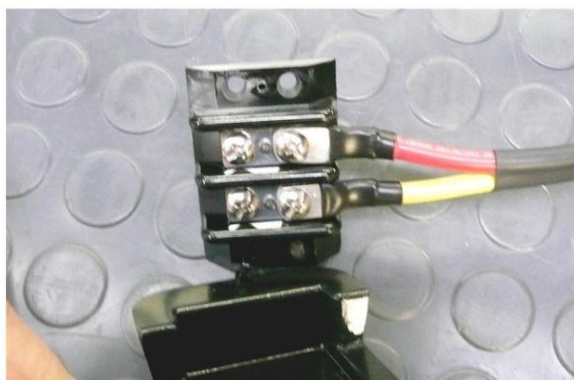
Apague el disyuntor de CC principal o retire el fusible de alimentación principal de la potabilizadora.

Localice la barra colectora de CC para la potabilizadora (o cualquier otra fuente de alimentación de CC), como se muestra a continuación.

Conecte los cables de alimentación de CC de la caja de control Z-Ion a la barra colectora de CC de entrada.

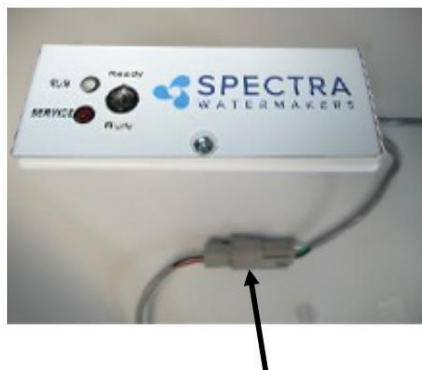
- ¡ Preste atención a la polaridad! • Conecte el rojo (fusible) a CC + • El amarillo (o negro) a CC - • Vuelva a colocar la cubierta protectora

Portafusibles Z-Ion: Instálelo en un lugar seco y de fácil acceso.



Conexión del recipiente del generador a la caja de control:

El cable flexible de la caja de control tiene un conector hermético, que se conecta al cable flexible desde la taza del generador:



## Operación de iones Z

El Z-Ion debe estar energizado en todo momento, pero solo consumirá energía cuando esté en funcionamiento. Tras el encendido inicial, el LED parpadeará en rojo/verde y luego se volverá verde fijo.

Siga las instrucciones para el funcionamiento normal y el lavado con agua dulce. Para el tratamiento con Z-Ion, el proceso es idéntico, solo que Z-Ion liberará iones de plata y cobre en el agua de descarga cuando encienda el generador con el interruptor de encendido/apagado. Encienda el generador de iones al mismo tiempo que abre la válvula de descarga.

El ciclo de operación comienza y el LED parpadeará en verde/ámbar. El ciclo continuará hasta que apague el generador de iones o el temporizador ajustable se agote (configurado de fábrica para 15 minutos).

Apague el generador de iones al mismo tiempo que cierra la válvula de descarga. Si olvida apagar el generador de iones, el Z-Ion se apagará después de 15 minutos, por lo que no se dañará la unidad.

Si el voltaje está fuera de rango, por debajo de 10 V o por encima de 56 V, el LED parpadeará en rojo cada dos segundos y la unidad se apagará.

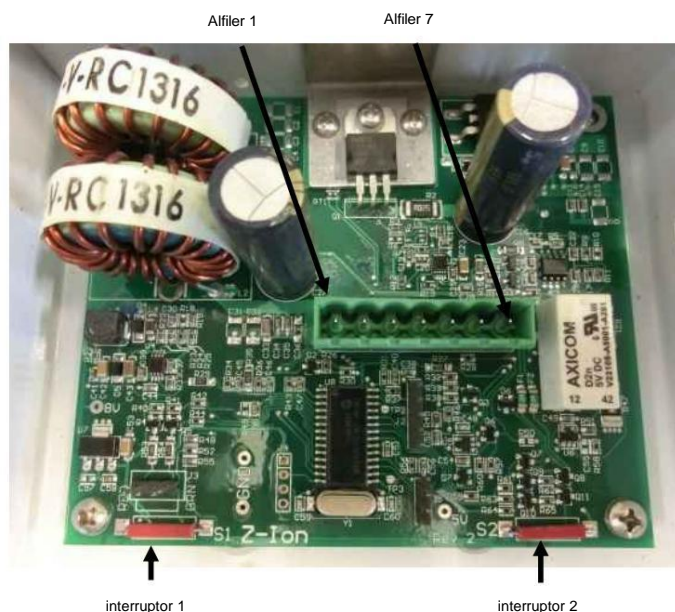
Cada descarga de agua dulce con el Z-Ion protegerá su potabilizadora hasta por 30 días, luego de lo cual deberá repetir el proceso.

Después de 720 ciclos, la luz de servicio en el frente de la caja de control se encenderá, lo que indica que las sondas de su Z-Ion pueden estar desgastadas y deben probarse. La luz de servicio es solo un recordatorio, y el Z-Ion seguirá funcionando mientras esté encendido.



**PELIGRO:** Para restablecer el contador de servicio, toque dos imanes, al mismo tiempo, en los dos interruptores de lengüeta rojos en la placa de circuito Z-Ion, etiquetados Interruptor 1 e Interruptor 2 a continuación.

Disposición de la placa de circuito Z-Ion







# Operación

## Puesta en marcha del nuevo sistema

Todos los sistemas nuevos se envían de fábrica con propilenglicol apto para alimentos, no tóxico. El glicol de propileno, los productos químicos Spectra o cualquier otra cosa que no sea agua de mar o agua dulce deben purgarse del sistema con la válvula de alivio de presión abierta al menos 1/2 vuelta. Puede purgar su sistema con agua de mar o agua dulce a través de la función de descarga de agua dulce de Spectra. El sistema debe purgarse durante un mínimo de 60 minutos, o hasta que se hayan movido al menos 40 galones (151,42 litros) de agua a través del sistema.



**PRECAUCIÓN:** Se producirán daños si no se sigue correctamente el proceso de purga y si la membrana se presuriza con productos químicos. Verifique que no haya mangueras dobladas o que restrinjan el flujo.

Siga este procedimiento para iniciar un nuevo sistema la primera vez y después de que un sistema haya sido almacenado o limpiado con productos químicos.

1. Primero comprueba que:

• Todas las conexiones de sus mangueras están apretadas. •

Se han quitado la etiqueta de advertencia verde y la arandela de debajo de la válvula de alivio de presión. • La válvula de alivio de presión está abierta al menos 1/2 vuelta. • La válvula de muestreo está configurada en la posición de muestra. • La línea de salmuera puede descargar libremente

Retire la etiqueta y la arandela



Abierto 1/2 Vuelta



Toque de muestreo para muestrear



Para una purga con agua de mar •

Muévase a un área libre de agua contaminada, como un puerto o canal contaminado. • La entrada a través del casco/toma de mar está abierta

Para una purga usando la descarga de agua dulce • El sistema de agua presurizada del recipiente está encendido • La válvula de descarga gris está abierta (horizontal)

La válvula de descarga



2. Encienda la bomba de alimentación A y compruebe que sale agua por la descarga de salmuera (a través del casco por encima del agua).

3. Haga funcionar el sistema sin presión durante 60 minutos para purgar los productos químicos almacenados. El manómetro debe indicar menos de 35 PSI. Si se purga con agua dulce, el tubo de muestreo puede descargar agua.

4. Cierre la válvula de alivio de presión. Encienda la bomba B. La presión debe aumentar a 80-100 PSI. Si la presión no aumenta, es posible que sea necesario encender y apagar la bomba de alimentación A para cebar ambas bombas. El agua debe comenzar a salir del tubo de muestreo. Si el barco se encuentra en agua dulce o salobre, la presión será menor.

Dependiendo de las condiciones ambientales y de almacenamiento, es posible que el sistema necesite un tiempo de purga adicional. Si el agua del producto no tiene un sabor puro o la muestra está por debajo de 500 ppm, purgue o haga funcionar el sistema hasta por 6 horas adicionales.



## Puesta en marcha del nuevo sistema - Continuación

5. El sistema puede funcionar con una sola bomba de alimentación a la vez o con ambas bombas simultáneamente.

La calidad del agua puede mejorar ligeramente cuando se ejecuta con ambas bombas, ya que la salinidad del producto disminuye con una mayor presión de alimentación.

En temperaturas frías, puede ser necesario hacer funcionar una sola bomba para reducir la presión del sistema, ya que el agua más fría aumentará la presión de funcionamiento. No opere el sistema con presiones de alimentación superiores a 125 PSI (8,6 bar).

En el transcurso del uso regular, equilibrará la vida útil de las bombas, la cantidad de producción y el consumo de energía al decidir cuándo hacer funcionar el sistema y si hacer funcionar una o ambas bombas.

Cuando se ejecuta una sola bomba, no importa si se ejecuta la bomba de alimentación A o B.

\*Válvula de alivio de presión abierta 1/2 vuelta

## Parámetros nominales

	AMPERIOS				Alimentar prensa seguro	Estático *	Flujo de alimentación				Flujo de producto				váticos/ Galón					
	12 V M	MÁX. 24 V	MÁX.				Flujo de presión				MIN	MIN	Caudal	Caudal	MIN	MIN	No	m		
					barra de perro	PSI	GPM	LPM			MIN	MIN	LP	Caudal	Caudal	MIN	MIN			
Ambas bombas	≈ 19	20	≈ 10	11	90	100	6,3	7	30	35	2,8	10,6	2,7	10,2	15	56,7	14,3	14,1	18,4	
Soltero Bomba	≈ 9	10	≈ 4,5	5	60	80	4,2	5,6	20	25	1,7	6,4	1,6	6,0	8,7	32,9	3	30,2	13	16,5

## Pruebas con un océano artificial

Si no es posible probar el funcionamiento del sistema con la embarcación en el agua, la prueba se puede realizar en un océano artificial. Necesitarás 1.3 lbs. de sal no yodada (sal de roca, sal marina o sal de acuario) para hacer 5 galones (605 gramos de sal por 20 litros) de agua de mar que tiene una salinidad de aproximadamente 33,000 PPM (salinidad promedio del agua de mar). Una buena regla general es 1/2 taza (0,12 litros) de sal por galón (4 litros) de agua. Asegúrese de que el sistema de agua doméstico esté encendido y que el tanque de la embarcación tenga al menos 30 galones (120 litros) de agua para purgar los productos químicos almacenados en el sistema. Confirme que el filtro de carbón esté instalado y que la línea de agua doméstica esté conectada.

1. Abra la válvula de alivio de presión de la bomba Clark media vuelta. ¡Retire la etiqueta verde y el espaciador!
2. Apague la válvula de servicio amarilla en el módulo A de la bomba de alimentación.
3. Abra la válvula de descarga gris en la carcasa del filtro de carbón en el módulo A de la bomba de alimentación.
4. Inicie una bomba de alimentación (mueva el interruptor de palanca de metal a ON, ubicado en la esquina superior derecha del módulo A de la bomba de alimentación). Dejar bomba de alimentación funcionando durante 60 minutos para purgar los productos químicos de almacenamiento.
5. Detenga la bomba de alimentación (interruptor de palanca de metal en APAGADO).
6. Conecte la manguera de servicio de entrada al puerto de servicio en el módulo de bomba de alimentación A, luego conecte la descarga de salmuera manguera de servicio a la desconexión rápida de la bomba Clark. Consulte las fotos a continuación. Coloque ambas mangueras en un balde de 5 galones (20 litros). Gire la válvula de muestra del producto a la posición de muestra y dirija el agua del producto al balde.
7. Abra la válvula de descarga gris y encienda la bomba de alimentación hasta que el recipiente esté lleno de agua fresca. Detener la bomba y cierre la válvula de descarga gris.
8. Gire la válvula amarilla del módulo A de la bomba de alimentación a SERVICIO.
9. Mezcle la sal en la proporción adecuada o use un hidrómetro de acuario para ajustar la gravedad específica a 1,025.
10. Arranque la bomba de alimentación, permita que se ceba y luego cierre la válvula de alivio de presión en la bomba Clark. El sistema debe generar presión y generar agua extrayendo el agua salada del balde y devolviéndola como salmuera y producto.
11. Haga funcionar el sistema bajo presión y verifique que funcione correctamente y que no haya fugas.

Después de probar el sistema, detenga la bomba de alimentación. Retire la manguera de servicio de entrada y reemplace la manguera de descarga de salmuera. Gire la válvula de servicio amarilla a FUNCIONAMIENTO. Realice un lavado con agua dulce (página siguiente). Un lavado con agua dulce mantendrá el sistema durante 5 días.

Si no usa el sistema en 5 días, le recomendamos los procedimientos de almacenamiento.

Válvulas en posición de descarga:



Válvulas en posición de servicio:



Abra la válvula de alivio de presión

En Bomba Clark 1/2 vuelta:



Conecte la manguera de servicio de descarga de salmuera:



## Operación normal y descarga de agua dulce

Si el sistema ha sido conservado en vinagre, almacenado o contiene compuestos de limpieza, utilice el Arranque del sistema nuevo.

1. Asegúrese de que la entrada a través del casco esté abierta.
2. Gire la válvula de muestra del producto a la posición MUESTRA.
3. Gire la válvula de servicio amarilla en el módulo A de la bomba de alimentación a FUNCIONAMIENTO.
4. Encienda la bomba de alimentación (interruptor de palanca de metal en el módulo de la bomba de alimentación en ON) y verifique el flujo inspeccionando la descarga de salmuera o verificando la presión en su manómetro analógico. Si no hay flujo, abra la válvula de alivio de presión en la bomba Clark y purgue el aire de las bombas de alimentación haciéndolas funcionar una a la vez.
5. Cierre la válvula de alivio de presión. Después de 5 minutos, verifique el agua del producto con su medidor de salinidad portátil. Cuando esté por debajo de 750 PPM, desvíe el producto a su tanque girando la manija de la válvula de muestra del producto 90 grados.
6. Ejecute el sistema hasta que haya llenado su tanque o hecho lo suficiente para satisfacer sus necesidades. mentos.

Muestra del producto  
Válvula



Panel de indicadores analógicos



### Descarga de agua dulce

1. Apague la válvula de servicio amarilla. Abra la válvula de descarga gris en la carcasa del filtro en la parte superior del módulo A de la bomba de alimentación.
2. Descargue durante **la duración óptima de descarga que haya calibrado (el valor predeterminado es tres minutos, consulte la página 28 para ver las instrucciones de calibración)**, alternando entre bombas para hacer circular agua fresca por todo el sistema. La presión caerá en el manómetro, lo que indica que la membrana está inundada con agua dulce. Detenga las bombas de alimentación.
3. Regrese la válvula de servicio amarilla a FUNCIONAMIENTO. Cierre la válvula de descarga gris.

Ahora puede dejar el sistema desatendido hasta por cinco días (30 días con el Z-Ion) sin más atención

Recuerde que necesita hacer funcionar el sistema durante casi media hora para producir suficiente agua para una descarga de agua dulce. Puede notar que la salida del sistema es mayor mientras carga las baterías, ya que la máquina es sensible al voltaje.

Módulo de bomba de alimentación con válvulas en la posición "Funcionamiento":



Módulo de bomba de alimentación con válvulas en la posición "Flush":



## Optimización de la duración de la descarga de agua dulce

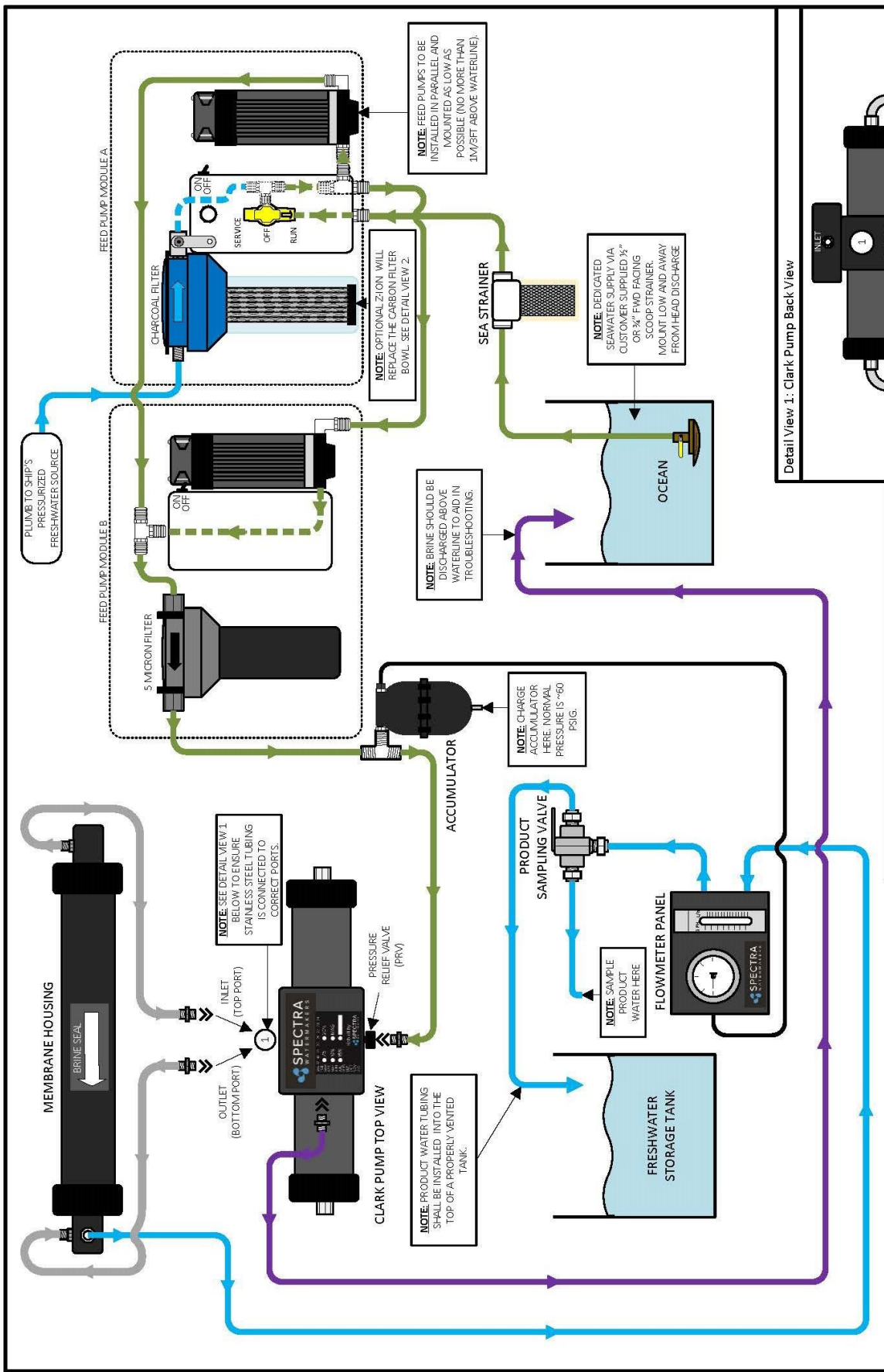
Por lo general, tres minutos es la duración correcta de la descarga para garantizar que el agua de mar se elimine por completo del potabilizador utilizando la menor cantidad de agua dulce. Sin embargo, debido a las diferentes longitudes de los tramos de manguera, las diferentes tasas de flujo y las diferentes presiones en los sistemas de agua dulce a bordo, la duración del lavado puede optimizarse para su embarcación: su sistema puede requerir más de tres minutos para enjuagar adecuadamente el sistema, o usted podría necesitar menos tiempo, permitiéndole ahorrar más agua dulce.

optimizar el tiempo

Idealmente, la salinidad de la descarga de salmuera será completamente nueva justo cuando se complete el ciclo de descarga. Con la manguera de servicio de descarga de salmuera, dirija la descarga de salmuera a un balde. Mientras el sistema está descargando agua dulce, tome muestras repetidas de la descarga de salmuera y pruébelas con un medidor de salinidad portátil. Cuando el PPM cae por debajo de 1000, puede considerar que el sistema ha sido lavado con agua dulce y anotar el tiempo transcurrido. Esta será la duración óptima de la descarga en el futuro.

Mantenimiento,  
almacenamiento y solución de problemas

# Fontanería Cabo de Hornos Extreme 330 Diagrama

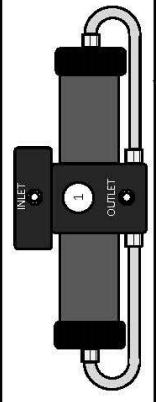


**Revision History:**

Rev. No.	Date:	Description:
A	01/06/2023	Initial Pumping Diagram for Cape Horn Extreme 330 System.

**Revision:** A  
**Rev. Date:** 02/10/2023  
**Print Date:** 02/10/2023  
**Drawn by:** JCM

**Cape Horn Extreme 330**  
**Katadyn Desalination**



**Detail View 2: Optional Z-ION Assembly**

Z-ION CONTROL BOX

Z-ION HOUSING

**NOTE: SEE OWNERS MANUAL SECTION TITLED "ZION INSTALLATION" FOR FURTHER INSTALL INSTRUCTIONS.**

**NOTE: CARBON FILTER NOT PICTURED HERE, BUT MUST BE INSTALLED.**

**OPTIONAL**

**KEY: LIST OF SYMBOLS**

SYMBOL	USE	DESCRIPTION
(Black line)	PRESSURE GAUGE TUBING	BLACK 1/4" VINYL
(Green line)	LOW PRESSURE INLET HOSES	5/8" CLEAR BRAIDED VINYL
(Blue line)	LOW PRESSURE BRINE DISCHARGE HOSE	5/8" CLEAR BRAIDED VINYL
(Purple line)	PRODUCT WATER TUBING	BLACK 1/4" VINYL
(Grey line)	HIGH PRESSURE TUBING	STAINLESS STEEL TUBING

## Repuestos sugeridos

Cruceros de corta duración, fines de semana, etc.:

Sugerimos dos tratamientos de productos químicos conservantes (ya sea 2 bolsas de SC-1 o 2 galones (8 litros) de propilenglicol). Seis filtros de 5 micras y un filtro de carbón.

Crucero de 2 a 6 meses a la vez:

Doce filtros de 5 micras, 2 filtros de carbono, suficientes productos químicos conservantes para 4 tratamientos, un cabezal de bomba de alimentación de repuesto.



**PRECAUCIÓN:** Más de 6 meses:

Filtros adicionales, kit para cruceros en alta mar que consta de sellos Clark Pump, juntas tóricas, herramientas y productos químicos de limpieza de membranas. Una pantalla de filtro de repuesto, junta tórica para pantalla de filtro, juntas tóricas para carcasas de filtro.

Cabezales de bomba de alimentación adicionales y/o diafragmas de bomba de alimentación.

Piezas comunes	Número de parte
QUÍMICO DE ALMACENAMIENTO SC-1	KIT-QUÍMICO-SC1
LIMPIADOR SC-2	KIT-CHEM-SC2
LIMPIADOR SC-3	KIT-CHEM-SC3
CRUCERO BÁSICO A	KIT-BCK-A
KIT DE RECONSTRUCCIÓN EN MAR AFUERA	KIT-OFFSH
FILTRO DE 5 MICRAS	FT-FTC-5
FILTRO DE CARBÓN	FT-FTC-CC
REJILLA DE FILTRO DE 5"	FT-STN-5S
FILTRO DE ACEITE/AGUA	FT-FTC-OW
BOMBA DE ALIMENTACIÓN	EL-FP-12V o 24V
CABEZAL DE BOMBA DE ALIMENTACION	PL-PMP-SFPH
DIAFRAGMA DE LA BOMBA DE ALIMENTACIÓN	EL-FP-DP
JUNTA TÓRICA DEL COLADOR DE 5"	SO-STN-5SS
JUNTA TÓRICA DE LA CAJA DEL FILTRO	SO-FHS-10H
JUNTA TÓRICA DE LA CAJA DEL FILTRO DE CARBÓN	SO-FHS-3PCS10

Todas las ventas se realizan a través de la red de distribuidores/proveedores de servicios completos de Spectra. Comuníquese con su proveedor local de servicios completos para obtener sugerencias y asistencia adicionales.



# Mantenimiento

## General

Inspeccione periódicamente todo el sistema en busca de fugas y rozaduras. Repare cualquier fuga tan pronto como la encuentre. Es normal que se formen cristales alrededor de los bloques de la bomba Clark. Limpia las áreas con incrustaciones de sal con un paño húmedo.

Los potabilizadores están en su mejor momento cuando se ejecutan con regularidad. El ensuciamiento biológico en la membrana es más probable cuando un potabilizador permanece inactivo. Un ambiente cálido causará más crecimiento que un ambiente frío. Una descarga de agua fresca cada cinco días reducirá en gran medida el crecimiento biológico, pero es posible que no lo detenga por completo. También puede proteger su potabilizadora con los sistemas opcionales Z-Brane o Z-Ion: ambos protegen la membrana de la contaminación biológica sin el uso de productos químicos de almacenamiento.



**PELIGRO/ATENCIÓN:** Para mantenimiento, siempre desconecte primero de la fuente de alimentación.

## El colador de agua de mar

El elemento de acero inoxidable del filtro de agua de mar debe inspeccionarse, retirarse y limpiarse según sea necesario.



**ATENCIÓN:** Asegúrese de que el pasacascos esté cerrado antes de desmontarlo y que la junta esté en su lugar antes de volver a montarlo. Cuando el sistema se almacene, retire el filtro, enjuague con agua dulce y vuelva a armar en seco para evitar la corrosión. Compruébelo con frecuencia durante el funcionamiento.

## El prefiltro

Realice el mantenimiento del prefiltro periódicamente. Si el sistema se instala como se muestra en el esquema de plomería, la presión caerá en el manómetro remoto a medida que el prefiltro se ensucie. Los filtros extremadamente sucios dañarán el rendimiento del sistema y pueden hacer que la bomba de alimentación se desconecte debido a la alta presión. Dejar filtros sucios en la máquina durante largos períodos de inactividad provocará contaminación biológica. Revise el boletín de prefiltro en la página 46 antes de poner en funcionamiento su sistema.



**NOTA:** Los elementos del prefiltro deben cambiarse con frecuencia. La tasa depende únicamente del agua de entrada. Un filtro de 5 micrones puede durar de 4 a 6 semanas en agua de mar clara y abierta, o arruinarse en minutos en un puerto sucio. Spectra no recomienda intentar limpiar los prefiltros sucios. Los prefiltros son un artículo consumible y deben cambiarse por nuevos cuando estén en duda.

Para reparar el filtro, cierre el pasacascos, abra la carcasa del prefiltro, retire el filtro viejo, limpie el recipiente de la carcasa y vuelva a montar la carcasa con un nuevo elemento de filtro de 5 micras. Dejar secar hasta la próxima puesta en marcha.



**NOTA:** Use solo filtros aprobados por Spectra o puede anular la garantía. De vez en cuando, lubrique ligeramente las juntas tóricas con grasa de silicona.

## Mantenimiento - Continuación

### Separador de agua y aceite (opcional)

Para la separación de aceite/agua, instale la carcasa del filtro adicional con su filtro de eliminación de aceite aguas arriba del filtro de 5 micras. Servicio al mismo tiempo que el filtro de 5 micras.

### El filtro de descarga de agua dulce de carbón

Reemplace el elemento del filtro de carbón al menos cada 6 meses. Este filtro protege la membrana eliminando el cloro del agua de descarga. Use solo un reemplazo aprobado por Spectra.

### Las bombas de alimentación y la bomba Clark

Las bombas de alimentación y la bomba Clark no requieren mantenimiento de rutina excepto la inspección de fugas. Apriete cualquier abrazadera de manguera o accesorio que muestre signos de fuga. Los accesorios de alta presión enroscados en la bomba Clark tienen juntas tóricas con rosca recta. Estos nunca deben tener fugas y nunca deben apretarse demasiado. Si una de las tuercas del tubo comienza a tener fugas, se puede desenroscar, sellar con un poco de grasa de silicona o aceite y apretar con dos llaves muy fuerte.

### la membrana

Realice siempre una prueba de flujo antes de limpiar la membrana. La limpieza con productos químicos acorta la vida útil de las membranas, así que solo límpielas si está seguro de que está justificado. La causa principal del ensuciamiento es el crecimiento biológico que se forma cuando el sistema no se usa sin enjuagar ni decapar. El ensuciamiento por incrustaciones minerales puede ocurrir durante el funcionamiento en ciertas condiciones del agua de mar y por la oxidación. Supervise la salinidad del producto y la presión de alimentación para obtener lecturas superiores a las normales y tenga en cuenta las condiciones ambientales:

- El agua de alimentación fría o los filtros obstruidos pueden causar alta presión. • El flujo de producto bajo generalmente se debe a un voltaje bajo, una bomba de alimentación desgastada o una bomba Clark desgastada.

Pruebe para ver si se ha producido un crecimiento biológico: Antes de poner en funcionamiento el sistema, retire el prefiltro y examine su estado. Si la carcasa del filtro está llena de agua maloliente y descolorida, el sistema no se almacenó correctamente. Instale un prefiltro limpio.

A continuación, compruebe la membrana. Conecte la manguera de servicio de descarga de salmuera y llévela a un balde. Abra la válvula de alivio de presión media vuelta y haga funcionar manualmente el sistema durante 30 segundos (interruptor de palanca de metal en el módulo de la bomba de alimentación). Examine el agua salada: si está descolorida y huele mal, realice una limpieza SC-2 con agua sin cloro antes de hacer funcionar el sistema presurizado. Si la salmuera está bastante limpia, siga el procedimiento de Inicio del nuevo sistema y ejecútelo normalmente. Compruebe el rendimiento. Limpie las membranas solo si se reduce el rendimiento.



NOTA: Consulte el Procedimiento de limpieza (pág. 39) para obtener instrucciones completas.

## Introducción a Spectra Chemicals

Utilizamos cuatro tipos de productos químicos: SC-1, SC-2, SC-3 y anticongelante de propilenglicol. SC-1 y propilenglicol son para el almacenamiento del sistema, mientras que SC-2 y SC-3 son para la limpieza de membranas.



**PRECAUCIÓN:** No utilice bisulfato de metasodio, ácido cítrico ni ningún otro producto químico de almacenamiento que no haya sido suministrado por Spectra. Estos productos químicos, utilizados para almacenar otras marcas de potabilizadoras, son muy ácidos y dañarán la bomba Clark y anularán la garantía.



**PRECAUCIÓN:** ¡Nunca utilice productos químicos con el sistema presurizado! Siempre abra la válvula de alivio de presión 1/2 vuelta. Siempre siga las instrucciones para purgar los productos químicos como se muestra en la sección Puesta en marcha del nuevo sistema.

### Almacenamiento

SC-1 previene el crecimiento biológico cuando su sistema está inactivo. No debe usarse como producto químico de limpieza, ni protegerá su sistema contra la congelación. Se mezcla un frasco de SC-1 con 1 a 3 galones de producto o agua dulce sin cloro en un balde y se hace circular a través del sistema durante 10 minutos. Este tratamiento protegerá el sistema durante seis meses, después de lo cual se debe repetir el tratamiento SC-1. Para usar SC-1, siga las instrucciones del Procedimiento de almacenamiento.

Los sistemas Spectra deben almacenarse con propilenglicol si es probable que se congele. Se puede usar propilenglicol en lugar del químico de almacenamiento Spectra SC-1 para almacenamiento en cualquier clima, y el tratamiento es efectivo por un año. El glicol de propileno es un anticongelante apto para alimentos que se usa para preparar vehículos recreativos, botes y cabañas para el invierno. No utilice anticongelante para automóviles con etilenglicol, que es tóxico y dañará el sistema.

Las formulaciones de glicol de propileno que se venden en las tiendas marinas y de vehículos recreativos generalmente se diluyen con agua. El agua que queda en la potabilizadora antes del procedimiento de almacenamiento diluirá aún más el anticongelante, reduciendo la protección microbiana y aumentando la temperatura a la que se congelará la mezcla.

El anticongelante etiquetado como "Minus Fifty" es una solución al 25 % y comenzará a formar una capa helada a aproximadamente 15 °F (-10 °C) y solo brindará protección contra reventones a aproximadamente 0 °F (-18 °C). Después de una dilución adicional del 50 % con el agua que queda en la potabilizadora, el anticongelante "Minus Fifty" solo protegerá contra la explosión hasta aproximadamente 25 °F (-4 °C). Por lo tanto, si se requiere protección contra congelamiento a baja temperatura, se debe usar un anticongelante al 60% o más fuerte. Las soluciones al 60 % están etiquetadas como "Menos 100" y brindarán protección contra roturas hasta -15 °F (-27 °C) incluso después de una dilución del cincuenta por ciento con agua residual. Las formulaciones "Minus 200" son propilenglicol puro.

## Introducción a Spectra Chemicals - Cont.

La protección completa con conservantes microbianos requiere una solución al 25 % de propilenglicol, por lo que se debe tener cuidado de que la solución que quede en la potabilizadora durante el almacenamiento a largo plazo sea de al menos un 25 %, incluso si no se requiere protección contra congelamiento. Por estas razones, Spectra recomienda que todo el decapado se realice con una concentración del 60 % o superior.



NOTA: Consulte Preparación para el invierno con propilenglicol en la página 38.

El glicol de propileno puede ser difícil de enjuagar de una membrana, especialmente después de períodos prolongados de almacenamiento. Esto da como resultado agua de alta salinidad (alto PPM) y sabor residual en el agua del producto. Recomendamos enjuagar el sistema CON LA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN ABIERTA durante 4 a 6 horas después del almacenamiento con propilenglicol; cuanto más tiempo, mejor. Si, después de un lavado prolongado, aún experimenta una baja calidad del agua del producto, la limpieza con SC-2 generalmente elimina todos los rastros de propilenglicol y devuelve la salinidad al nivel que tenía antes del almacenamiento con propilenglicol. Consulte el Procedimiento de limpieza en la página 39.

### Limpiadores

La limpieza puede ser perjudicial para la membrana y acortar su vida. Evite la limpieza innecesaria y evite la limpieza como herramienta de diagnóstico.

SC-2 es un limpiador alcalino que se utiliza para eliminar la grasa ligera, la suciedad y el crecimiento biológico. Es más eficaz si se calienta a 49 °C (120 °F), lo cual es difícil en un barco. En la mayoría de los casos, la calidad del agua aumentará en PPM (salinidad) después de una limpieza SC-2. Después de algunas horas, debería recuperarse cerca del nivel que producía antes de la limpieza.

SC-3 es un limpiador ácido que se utiliza para eliminar depósitos minerales y de incrustaciones. En la mayoría de los casos se utiliza primero y si no mejora se pasa al SC-2. En la mayoría de los casos, SC-3 reducirá las PPM del producto y las presiones generales. El escalado es un proceso lento que puede llevar varios meses o años. SC-3 es menos dañino para la membrana y casi siempre mejorará el rendimiento de una membrana más antigua.

Para limpiar con SC-2 o SC-3, consulte el Procedimiento de limpieza de la membrana en la página 39.

## Procedimiento de almacenamiento



**NOTA:** Cuando almacene con SC-1, solo necesita usar una bomba de alimentación para hacer circular la solución de almacenamiento a través de la potabilizadora, pero debe alternar brevemente las bombas para asegurarse de que la solución SC-1 circule por todo el sistema. La potabilizadora contendrá aproximadamente 2 galones (8 litros) de agua, por lo que comenzando con un galón (4 litros) en el balde habrá aproximadamente 3 galones (12 litros) de solución.



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la válvula de alivio de presión de la bomba Clark esté abierta (sin presión), 1/2 vuelta en sentido antihorario O SE DAÑARÁ LA MEMBRANA.

1. Realice un lavado con agua dulce. Apague la bomba de alimentación y cierre la válvula gris de descarga de agua dulce.  
Deje la válvula de servicio amarilla APAGADA.
2. Desconecte la manguera de descarga de salmuera de la bomba Clark y reemplácela con la manguera de servicio de salmuera de su kit de servicio. Lleve la manguera de servicio de salmuera a un balde.
3. Realice otro enjuague con agua dulce y haga funcionar la bomba de alimentación hasta que tenga un galón (4 litros) de agua dulce en el balde. Apague la bomba de alimentación y cierre la válvula gris de descarga de agua dulce.
4. Mezcle un recipiente de compuesto de almacenamiento SC-1 con el agua en el balde. no se disolverá completamente, lo cual es normal, y cualquier partícula será atrapada por el filtro.
5. Conecte la manguera de servicio de admisión al puerto de servicio en el módulo A de la bomba de alimentación y lleve la manguera a la solución en el balde.  
Gire la válvula de servicio amarilla a SERVICIO. El sistema extraerá ahora la solución del balde y la devolverá a través de la manguera de servicio de descarga de salmuera.
6. Encienda una bomba de alimentación y haga circular el producto químico almacenado a través del sistema durante aproximadamente 10 minutos, alternando bombas de alimentación. Apague las bombas de alimentación.

Limpieza: 1.

Retire la manguera de servicio de descarga de salmuera y vuelva a colocar la manguera de descarga de salmuera que conduce al conducto de salida.  
cáscara.

2. Vuelva a girar la válvula de servicio amarilla a FUNCIONAMIENTO y retire la manguera de servicio de admisión.
3. Cierre la toma de mar, drene y limpie el colador de mar y el prefiltro. Vuelva a montar en seco con un filtro nuevo.

Su sistema ahora está protegido durante los próximos seis meses.

Apertura de la válvula de alivio de presión:



Conexión de la manguera de servicio de descarga de salmuera:



Válvulas en posición SERVICIO :



Válvulas del módulo de bomba de alimentación en posición FLUSH :



## Preparación para el invierno con propilenglicol



**PRECAUCIÓN:** Utilice únicamente anticongelante para agua potable (propilenglicol).

No utilice anticongelante para automóviles (etilenglicol).

El propilenglicol es un biocida y anticongelante eficaz. Compre el anticongelante más fuerte disponible. Consulte Introducción a Spectra Chemicals en la página 35 para obtener detalles adicionales.

1. Enjuague con agua dulce la potabilizadora. Apague las bombas de alimentación. Cierre la válvula de descarga gris (ubicada en el alimentador módulo de bomba A).
2. Conecte la manguera de servicio de entrada a la entrada de servicio en el módulo A de la bomba de alimentación y llévela a un balde. Gire la válvula de servicio amarilla a la posición **SERVICIO**.
3. Conecte la manguera de servicio de descarga de salmuera a la desconexión rápida en el costado de la bomba Clark y llevarlo a un segundo contenedor.
4. Vierta 1 galón (4 L) de propilenglicol de concentración adecuada en el balde con la entrada manguera de servicio (Consulte Introducción a Spectra Chemicals para conocer la discusión sobre la concentración de propilenglicol en la página 38)



5. **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la válvula de alivio de presión de la bomba Clark esté **ABIERTA** 1/2 vuelta, O LA LA MEMBRANA SE DAÑARÁ.
6. Encienda una de las bombas de alimentación hasta que haya fluido alrededor de un galón de agua de la descarga de salmuera o aparezca propilenglicol. El propilenglicol se verá ligeramente diferente y se sentirá más resbaladizo que el agua. Detenga la bomba. Agregue más anticongelante al balde de entrada si es necesario.
7. Lleve la manguera de servicio de descarga de salmuera al balde de propilenglicol. El sistema dibujará ahora propilenglicol del balde y devuélvalo a través de la manguera de descarga de salmuera.
8. Haga circular el anticongelante de esta manera durante unos 10 minutos, alternando las bombas de alimentación.
9. Detenga las bombas de alimentación. Vuelva a conectar la manguera de descarga de salmuera que conduce al pasacascos. Ejecute la bomba de alimentación hasta que el balde esté vacío.
10. Cierre la toma de agua de mar. Apague la válvula de servicio amarilla. Drene el filtro de agua de mar y la manguera que va a los módulos de la bomba de alimentación. Desconecte la tubería del producto de la carcasa de la membrana y sople el agua residual de la tubería. Vacíe la carcasa del filtro de carbón y enjuague las líneas de agua.

Su potabilizadora ahora está protegida contra el crecimiento biológico y la congelación durante un año.

Apertura de la válvula de alivio de presión:



Conexión de la manguera de servicio de descarga de salmuera:



Válvulas en posición **SERVICIO** :



Válvulas del módulo de bomba de alimentación en posición **FLUSH** :





## Procedimientos de limpieza de membranas



NOTA: Los procedimientos son los mismos para los limpiadores SC-2 y SC-3

Se debe mezclar un compuesto de limpieza Spectra (SC-2 o SC-3) con agua dulce en una proporción de 1 contenedor de compuesto por 3 galones (12 L) de agua dulce sin cloro. Un promedio de dos galones (8 litros) de agua ya está presente dentro de un sistema Cape Horn Xtreme, y esta agua debe figurar en la mezcla. El agua tibia es ideal para limpiar las membranas: use una olla grande de acero inoxidable para calentar la solución a 120 °F (49 °C).

Es posible que deba detenerse periódicamente y recalentar la solución.

1. Realice un lavado con agua dulce. Detenga las bombas de alimentación y cierre la válvula de descarga gris.
  2. Conecte la manguera de servicio de entrada a la toma de servicio del módulo de la bomba de alimentación A. Conecte la manguera de servicio de descarga de salmuera a la desconexión rápida de la bomba Clark. Lleve las mangueras a un balde. Abra la válvula de descarga gris y haga funcionar la bomba de alimentación A hasta que tenga 1 galón (4 litros) de agua en el balde.
  3. Apague la bomba de alimentación y cierre la válvula gris de descarga de agua dulce.
  4. Gire la válvula de servicio amarilla en el módulo A de la bomba de alimentación a SERVICIO.
  5. PRECAUCIÓN: Asegúrese de que la válvula de alivio de presión de la bomba Clark esté ABIERTA 1/2 vuelta (el sistema no funciona presurizado) O SE DAÑARÁ LA MEMBRANA.
  6. Mezcle el producto químico de limpieza con el agua en el balde.
  7. Ponga en marcha la bomba de alimentación A y haga circular el producto químico por el sistema durante 45 minutos, si la solución está caliente. Deje reposar la solución en la unidad durante la noche si la solución de limpieza está fría.
  8. Detenga la bomba, reemplace la manguera de descarga de salmuera y haga funcionar la bomba hasta que el balde esté vacío. Detenga la bomba de alimentación y gire la válvula de servicio amarilla a FUNCIONAMIENTO. Siga las instrucciones para un nuevo inicio del sistema.
- PRECAUCIÓN: MANTENGA LA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN ABIERTA para eliminar los productos químicos de limpieza.



Válvulas del módulo de la bomba de alimentación en posición de lavado:



Apertura de la válvula de alivio de presión

En la bomba Clark:



Válvulas en posición de servicio:



Conexión de la manguera de servicio de descarga de salmuera:



## Prueba de flujo para bombas dobles ShurFlo (Cape Horn Extreme)



NOTA: La prueba de flujo es la prueba de diagnóstico más útil para el rendimiento del sistema y debe realizarse antes de reemplazar o limpiar la membrana. Normalmente, los cambios en la producción o la calidad del agua no se deben a la membrana, a menos que el sistema no se haya utilizado durante mucho tiempo.

Antes de la prueba de flujo, cambie el prefiltro y limpie el filtro de mar. Revise con cuidado si hay fugas de agua o aire, ya que el aire en el sistema provocará una baja producción y una salinidad errática. Busque burbujas de aire en el medidor de flujo del producto, las mangueras de agua de alimentación y la manguera de salmuera por la borda.

Haga funcionar el sistema y observe las presiones muy de cerca. Si la presión de alimentación a la bomba Clark es asimétrica de un golpe a otro, esto podría ser parte del problema. Una diferencia de unos pocos PSI es aceptable, pero cualquier cosa por encima de eso es un problema. Si la bomba es asimétrica, se deben realizar reparaciones de la bomba Clark antes de continuar con estas pruebas.

Si no se observa asimetría, continúe con esta prueba.

Necesitarás una cubeta graduada, ya sea una jarra graduada o una taza medidora grande, y un cronómetro.

Antes de la prueba de caudal, cambie todos los filtros y limpie el colador marino. Revise con cuidado si hay fugas de agua o aire, ya que el aire en el sistema provocará una baja producción y una salinidad errática. Observe la presión de alimentación y asegúrese de que los ciclos de la bomba Clark sean simétricos. Registre el voltaje en las bombas de alimentación al mismo tiempo. Confirme al menos 12,5 voltios en la bomba de alimentación en sistemas de CC de 12 voltios; 25 voltios en sistemas de 24 voltios CC.

Tome dos medidas y compárelas con la tabla en la sección Puesta en marcha del nuevo sistema.

La primera medición es solo el flujo de producto. El segundo es el flujo de producto combinado con el flujo de descarga de salmuera para obtener el flujo total o flujo de alimentación. Puede tomar estas medidas por dos métodos:

1. Mida el flujo del producto en una jarra graduada, luego desvíe el flujo del producto y la descarga de salmuera juntos en un balde para medir el flujo total.

O

2. Desvíe el flujo del producto hacia la jarra mientras desvía la descarga de salmuera hacia la cubeta.

Cronometre el flujo de ambos. Después de calcular el flujo de producto, vierta la jarra de producto en el balde de salmuera para medir el flujo total.

La relación entre el flujo de producto y el flujo total nos da la tasa de recuperación, expresada como porcentaje. Si el porcentaje está por debajo del mínimo, indica una fuga interna en la bomba Clark.



## Prueba de flujo - Continuación

En Cape Horn Xtreme, debe realizar las pruebas usando cada bomba sola y luego usando ambas bombas. Compare los resultados con la tabla de la sección Inicio del nuevo sistema.

1. Flujo de producto: El flujo de producto se expresa en galones por hora (GPH) o litros por hora (LPH), mediante esta ecuación:

$3600 \div \text{tiempo en segundos} \times \text{cantidad de agua en galones o litros} = \text{GPH o LPH}$  Hay 3600 segundos en una hora.

Ejemplo: tomó 3 minutos y 35 segundos recolectar 1 galón de agua producto.  $3600 \div 215 \times 1 = 16,74$  GPH (3 minutos, 35 segundos son 215 segundos)

Ejemplo: Se necesitaron 2 minutos y 25 segundos para recolectar 2,5 litros de agua producto.  $3600 \div 145 \times 2,5 = 62,07$  LPH (2 minutos, 25 segundos son 145 segundos)

2. Flujo total o flujo de alimentación: el flujo de alimentación o flujo total (salmuera + producto) se expresa en galones Por Minuto (GPM) o Litros Por Minuto (LPM), por esta ecuación:

$60 \div \text{tiempo en segundos} \times \text{cantidad de agua en galones o litros} = \text{GPM o LPM}$

Ejemplo: tomó 1 minuto y treinta y siete segundos recolectar 5 galones de flujo total.  $60 \div 97 \times 5 = 3,09$  GPM (1 minuto, 37 segundos son 97 segundos)

Ejemplo: Se necesitaron 53 segundos para recolectar 12 litros de flujo total.  $60 \div 53 \times 12 = 13,58$  LPM

3. Tasa de recuperación: Flujo de producto  $\div$  Flujo total = Tasa de recuperación %

Ejemplo: Flujo de producto de 6,5 GPH = 0,063 o 6,3 %

Flujo total de 1,7 GPM  $\times$  60

(primero debe multiplicar el flujo total por 60 para convertir de GPM a GPH)

Para hacer una buena agua, necesita la cantidad adecuada de flujo de agua de alimentación. Cada bomba por sí sola debe producir 1,5 galones por minuto (5,7 LPM) de descarga de salmuera MÁS agua de producto.

Funcionando con ambas bombas, el flujo debe ser de 2,7 GPM (10 LPM).

Compare el flujo de producto con el flujo de alimentación total. El flujo de producto debe estar entre el 8 % y el 9 % del flujo total para un Cape Horn Xtreme. Si el porcentaje de producto es bajo, es posible que tenga una fuga interna en la bomba Clark y probablemente deba reconstruirse.

Por cada  $\frac{1}{10}$  el de una pérdida de flujo de agua de alimentación de GPM, perderemos aproximadamente  $\frac{1}{2}$  galones (1,89 litros) hora de flujo de producto y la salinidad aumentará 100 PPM.

El flujo de alimentación bajo combinado con presiones bajas del sistema se debe con mayor frecuencia a cabezales de bomba Shurflo desgastados (PL-PMP-SFPH).

## Solución de problemas de sistemas extremos de Cabo de Hornos

SÍNTOMAS	CAUSA PROBABLE	RECURSO
Flujo de producto bajo, más de 1 GPH, flujo total hacia abajo (consulte Prueba de flujo).	El motor recibe menos de 12,5 VCC. Una disminución de 0,5 VCC en el motor de la bomba de alimentación puede equivaler a una pérdida de 0,5 galones (1,89 litros) de producto por hora. Si es posible, ejecute pruebas de diagnóstico cuando el sistema esté recibiendo al menos 13,2 VCC.	Compruebe si hay caída de tensión. Aumente el tamaño del cable si es necesario.
		Compruebe la fuente de alimentación.
		Si está disponible, encienda los cargadores de batería.
	Bloqueo o restricción en el sistema él tiene.	Reemplace el prefiltro, el filtro de servicio y verifique todas las mangueras.
	Bloqueo a través del casco	Confirme utilizando la manguera de servicio de admisión y un balde de agua de mar para desviar el pasacascos Limpie el pasacascos.
	incrustaciones de minerales	Realice la limpieza SC-3. Nota: Por diseño, es raro que la membrana provoque un flujo total bajo en los sistemas Spectra.
	Bomba o motor desgastados	Confirme realizando una prueba de presión (consulte el boletín técnico). Las bombas potentes con buena potencia deberían alcanzar los 125 psi en 3 segundos. Reemplace el cabezal de la bomba.
Bajo caudal de producto, Porcentaje de recuperación por debajo del valor nominal mínimo (Ver Test de Caudal)	Válvula de alivio de presión abierta parcialmente	Cierre la válvula de alivio de presión.
	Fuga interna en bomba Clark	Se recomienda el servicio completo ed. Comuníquese con el distribuidor o vea el manual de reconstrucción de la bomba Clark. Instale el kit costa afuera.
Lecturas asimétricas de presión y caudal entre turnos de bomba  Cuando un turno tiene 0 presión	Fuga interna en bomba Clark.	Mientras el sistema está funcionando, doble la manguera de salmuera para detener el flujo hasta que la presión de alimentación aumente a 115 psi, suelte la manguera rápidamente, repita no más de 10 veces. Inspeccione las válvulas de retención de la bomba Clark.
Lecturas asimétricas de presión y flujo entre cambios de bomba de más de unos pocos psi	Anillos anulares de bomba Clark ranurados y carrete de válvula de inversión	Reemplazar.
	Varilla de pistón y sellos de labios de Clark Pump ranurados	Confirme abriendo el puerto de prueba en la parte posterior de la bomba. Si el flujo es constante, reemplace los sellos y la arena circular (grano 240) o reemplace la varilla del pistón.
	Cilindro(s) de bomba Clark ranurado(s)	Pula, lije circularmente (grano 240) o reemplace.



## Solución de problemas de sistemas extremos de Cabo de Hornos

SÍNTOMAS	CAUSA PROBABLE	RECURSO
Sin flujo de producto, buen flujo de descarga de salmuera. El porcentaje de recuperación es 0 (Ver Prueba de Flujo)	Fuga interna en bomba Clark.	Mientras el sistema está funcionando, doble la manguera de salmuera para detener el flujo hasta que la presión de alimentación aumente a 115 psi, suelte la manguera rápidamente, repita no más de 10 veces.
		Inspeccione las válvulas de retención de la bomba Clark.
		Se recomienda el servicio completo ed. Comuníquese con el distribuidor o vea a Clark Manual de reconstrucción de bombas. Instale el kit costa afuera.
La bomba de alimentación no funciona, no hay ruido Sin energía	En la bomba de alimentación	Revise el voltaje en la bomba de alimentación.
	El interruptor de presión falló.	Ajustar o pasar por alto. Para derivar, desconecte la alimentación y extraiga los 2 cables con terminales a presión y conéctelos con un trozo de cable eléctrico insertado en cada terminal. No haga funcionar la bomba por mucho tiempo, solo para diagnosticar fallas.
La bomba de alimentación funciona intermitentemente ciclando encendido/apagado	Interruptor de sobrepresión en la apertura de la bomba de alimentación	Ajuste o reemplace el interruptor.
La bomba de alimentación funciona con un ruido fuerte	Entrada bloqueada	Compruebe a través del casco.
	Aire en el sistema	Revise el colador de mar en busca de fugas.
		Revise el módulo de descarga de agua dulce en busca de fugas.
		Vuelva a cebar el sistema (reinicio).
La bomba de alimentación se enciende pero no presiona seguro	Aire de la bomba de alimentación bloqueado	Abra la válvula de alivio de presión para purgar el aire y luego ciérrela para comenzar.
	Válvula de alivio de presión abierta	Cierre la válvula de alivio de presión.
La bomba de alimentación arranca pero se apaga con alta presión	Prefiltro excesivamente obstruido	Cambiar prefiltro.
	Válvula cerrada o bloqueo en el flujo	Verifique la trayectoria del flujo para ver si hay una válvula cerrada o si la manguera está torcida.
Alta presión de alimentación, alto amperaje y flujo de producto reducido hasta en un 15 %	Agua de mar más fría o más salina	Condicion normal.
	Flujo de salmuera o producto observando contrapresión	Confirme ejecutando ambos en un cubo.



## Solución de problemas de los sistemas Cape Horn Xtreme

SÍNTOMAS	CAUSA PROBABLE	RECURSO
	Membrana escamada o sucia	Limpiar membrana.
Presión de alimentación baja, amperaje bajo edad	Agua de mar caliente o agua salobre Condición normal.	
PPM aumenta constantemente mientras que la presión y la producción permanecen constantes	La membrana necesita ser reemplazada	Consulte al distribuidor y reemplace la membrana.
PPM alto	El medidor de TDS necesita calibración	Vuelva a calibrar el medidor de TDS o pruebe el agua hasta que pueda reemplazarla.
	Flujo de alimentación o problema de la bomba Clark	Flujo de producto bajo, recuperación por El porcentaje o la presión de alimentación pueden provocar una caída en la calidad del agua del producto, realice una prueba de flujo y solucione el problema de flujo.
	La membrana estaba sucia o dañada	Limpie la membrana o consulte al distribuidor sobre daños en la membrana cuando el flujo y la presión del producto estén en los niveles especificados pero el agua tenga un sabor salado.
	Prefiltros sucios	El procedimiento de lavado con agua dulce debe probarse y ajustarse. Reemplace los filtros o haga funcionar el desalinizador durante un período prolongado para enjuagar.



## Boletines Técnicos



NOTA: Las siguientes páginas incluyen los boletines técnicos más utilizados de Spectra, las pruebas de corrección, los ajustes, la solución de problemas y los puntos comunes de confusión.

### SERVICIO DE MEDIDOR DE FLUJO DWYER

El medidor de flujo mecánico, PL-FMT-10 (rango de 10 GPH) o PL-FMT-20 (rango de 20 GPH) se puede abrir para limpiarlo si se vuelve difícil de leer o si la bolita se atasca.

El caudalímetro se desarmará por completo para su limpieza. Primero retire el medidor del panel . Retire los cuatro tornillos pequeños que sujetan el soporte de acero inoxidable en su lugar. Saque con cuidado el soporte de acero. Encima de donde se quitó el soporte, hay un deslizador de plástico transparente.

Utilice un destornillador de punta plana para extraerlo con cuidado. Una vez que esté fuera, inserte su cabeza plana en el espacio del que se retiró y empuje suavemente hacia arriba para quitar la pieza superior. Invierta el medidor de flujo y atrape la pelota cuando se cae. Puede usar pasta de dientes o abrillantador de ventanas de plástico para pulir el interior con un cepillo pequeño para botellas o simplemente con un hisopo. Limpia la bola y dale unas capas de cera. Si las juntas tóricas están dañadas o la unidad tiene fugas, instale juntas tóricas nuevas con un poco de grasa de silicona para facilitar el montaje. Estas son juntas tóricas estándar y deberían estar disponibles en la mayoría de las tiendas de repuestos o rodamientos más grandes. Vuelva a montar al revés.

### PRESIÓN DEL ACUMULADOR

Su potabilizadora Spectra se suministra con un tanque acumulador de presión (PL-ACC-TK), que debe instalarse en la línea de alimentación de agua entre los prefiltros y la bomba Clark.

El propósito del acumulador de la línea de alimentación es reducir los picos en la presión de alimentación causados por el ciclo de la bomba Clark. Si el acumulador no está correctamente cargado, puede ocasionar problemas con los interruptores de corte de presión de la bomba Shurflo.



NOTA: El acumulador tiene una válvula de aire Schrader, como un neumático de automóvil, que permite precargar la cámara de aire interna del acumulador. El acumulador debe bombearse hasta aproximadamente 65 psi (4,5 bar) para obtener los mejores resultados. Agregue aire usando una bomba para neumáticos o un compresor de aire. Puede experimentar con la presión exacta que proporcionará la mejor amortiguación de pulsaciones en su instalación.

Conexiones al agua de alimentación  
manguera, entre la bomba  
Shurflo y la bomba Clark



## PREFILTROS

Es importante recordar que su máquina depuradora de agua Spectra está diseñada para procesar agua de mar limpia y de mar abierto. Cualquier desviación de ese estándar para su toma de agua de mar corre el riesgo de causar un desgaste excesivo o daños en las piezas internas de la bomba y/o en la vulnerable membrana de ósmosis inversa. Es posible que se requieran consideraciones de prefiltración adicionales y/o reemplazos de prefiltro extremadamente frecuentes en cualquier desviación del agua de mar en mar abierto. Su proveedor de servicios o instalador local puede tener recomendaciones específicas basadas en su experiencia con las condiciones del agua únicas de su región.

Observe el agua de mar alrededor de su embarcación. ¿Es lo suficientemente limpio como para usarlo para la toma de agua de mar? Hay varias cosas que debe evitar alimentar a su potabilizadora:

- productos derivados del petróleo, como aceite, combustible, diluyentes, pinturas, quitapinturas, etc.
- agua tratada con cloro; p. ej., la mayoría del agua de “muelle”
- agua fangosa: agua contaminada con partículas finas, duras y suspendidas
- agua pútrida, “mareas rojas” o cualquier agua de mar que huela o parezca contaminada
- agua de puerto/marina a través de la cual no se puede ver o que muestra signos visibles de contaminación (¡los barcos vecinos atracados cerca pueden estar descargando contaminación!

Aguas residuales, productos químicos, etc.)

Juzgar la calidad de la entrada de agua de mar implica siempre un cierto riesgo calculado. Conocemos sistemas de producción de agua que han sido destruidos lejos de la costa al tomar excremento fresco de ballena o contaminantes de aceite de filtraciones naturales. La posibilidad de que sucedan tales cosas normalmente es pequeña, pero debe tenerse en cuenta. Por otro lado, el funcionamiento regular de una potabilizadora en un puerto deportivo o puerto cerrado conlleva un riesgo mucho mayor de contaminación nociva. Si necesita probar una nueva instalación mientras se encuentra en un puerto deportivo o puerto, controle cuidadosamente la calidad del agua alrededor de su embarcación mientras realiza la prueba. A menudo, debería poder hacer funcionar la potabilizadora de forma segura durante el tiempo suficiente para comprobar brevemente el sistema si tiene en cuenta las condiciones de alimentación externas. Si esto no es posible, un océano artificial es una alternativa útil (vea la página 26 para las pruebas/instrucciones del océano artificial). ¡No se vaya sin probar una nueva instalación o reparación!



### ATENCIÓN:

Un sistema Cape Horn Xtreme utiliza dos filtros diferentes para evitar que entren en el sistema materiales extraños dañinos. Un solo filtro de 5 micras limpia el agua de alimentación de materiales abrasivos mientras el sistema está en funcionamiento; un filtro de carbón adicional evita la entrada de cloro durante el lavado con agua dulce.

Durante el funcionamiento normal, el agua de alimentación se filtra en dos etapas. Primero pasa a través de un colador marino de malla fina de metal, que protege la bomba de alimentación de materiales extraños y criaturas marinas. Después de pasar por la bomba de alimentación, el agua de alimentación pasa por la carcasa del filtro que contiene un elemento de 5 micras, eliminando partículas muy finas que podrían dañar la bomba Clark y acortar la vida útil de la membrana.

Los cronogramas de reemplazo variarán ampliamente dependiendo de cómo y dónde se use el sistema. Si grandes cantidades de agua de alimentación pasan por el sistema durante un período de tiempo relativamente corto en aguas cercanas a la costa biológicamente fértiles, el prefiltro se obstruirá, la producción y la calidad del agua disminuirán y la presión del sistema cambiará drásticamente. Si el manómetro se instaló después de los prefiltros, como se muestra en el esquema de plomería, la presión disminuirá a medida que el filtro se obstruya más.

## PREFILTROS CONT.

Cuando se opera durante una o dos horas al día en aguas interiores o cercanas a la costa, el plancton atrapado comenzará a descomponerse en el filtro mucho antes de que se tape. El plancton y las bacterias en descomposición causarán un olor a huevo podrido en el agua del producto. Esta descomposición se producirá durante la noche en aguas tropicales, o después de una o dos semanas en latitudes más altas. En condiciones de agua azul cristalina, es posible que sea necesario limpiar los filtros con mucha menos frecuencia.

Si se manipulan con cuidado y se cambian regularmente antes de que huelan demasiado, los filtros se pueden limpiar y reutilizar varias veces.

El número de pieza de nuestro elemento de filtro es FT-FTC-XX. Los últimos dígitos indican la clasificación en micras, por ejemplo, FT -FTC-5 es para un elemento de 5 micras:



## FILTROS DE CARBÓN



ATENCIÓN:

El elemento de filtro de carbón (FT-FTC-CC) elimina el cloro del suministro de agua de lavado de agua dulce. La membrana RO solo puede manejar pequeñas cantidades de cloro sin daño permanente. Si el agua de enjuague con agua dulce contiene cloro, la membrana estará expuesta durante días y producirá agua de alta salinidad.

El filtro de carbón usado para el sistema de descarga de agua dulce no se tapaná a menos que tenga agua doméstica muy sucia en el tanque de suministro de su embarcación. Aproximadamente seis meses después de la instalación, el elemento del filtro de carbón perderá su eficacia y deberá reemplazarse. Esto es puramente una función del tiempo.

El filtro de carbón que suministramos elimina el 99,7% del cloro. Tenga cuidado al comprar otros filtros de carbón de carbón. Si no especifican el porcentaje de cloro eliminado, no los utilice. Los baratos pueden eliminar solo el 60% o el 70%. Además, hay filtros del mercado de accesorios que son muy parecidos, pero no exactamente de las mismas dimensiones, y no sellan correctamente en la carcasa. Si escatima en el filtro de carbón, corre el riesgo de dañar una membrana de \$600.00 en la primera descarga. El otro factor es el caudal que puede manejar el filtro. Debido a que el cloro es adsorbido por el carbón vegetal, debe permanecer en contacto con el carbón durante un período de tiempo suficiente para que se capturen todas las moléculas de cloro. Los filtros que usamos pueden manejar un flujo de 1,5 galones (6 litros) por minuto y son buenos para 3000 galones (12 000 litros) a 1,5 GPM, o seis meses, lo que ocurra primero. Independientemente del flujo, el carbón pierde su eficacia después de seis meses.



Filtro de carbón, número de pieza de Spectra FT-FTC-CC

## LA BOMBA SHURFLO NO FUNCIONA

Si la bomba tiene energía pero no funciona, primero verifique el interruptor de presión. El interruptor de presión (EL-FP-PS) está ubicado en el extremo húmedo de la bomba y tiene dos cables rojos enchufados.



**PELIGRO:** Haga un puente entre los dos cables rojos y vea si la bomba funciona. Puede hacer funcionar el sistema de manera segura con el interruptor de presión saltado, solo vigile el manómetro y no permita que la presión del sistema exceda los 110 PSI. Reemplace el interruptor cuando haya un repuesto disponible. El interruptor de presión nunca debe abrirse a menos que haya un problema con el sistema o esté mal ajustado. Compruebe la presión del acumulador, la presión de alimentación de funcionamiento y el ajuste de corte del interruptor .

Si la bomba no funciona con el interruptor de presión puenteado, lo más probable es que sea un problema con las escobillas o el interruptor de protección contra sobrecalentamiento dentro del motor. El motor se desarmará por completo quitando los dos tornillos en el extremo del motor. Retire la cubierta trasera y el aislante de papel. Extraiga el portaescobillas de plástico. El interruptor térmico está ubicado en uno de los cables de las escobillas. Con un ohmímetro, verifique la continuidad a través del interruptor. Si está abierto, puede hacer reparaciones temporales cableando a su alrededor, teniendo cuidado de que su nuevo cableado no roce con las partes móviles ni resista los resortes que empujan las escobillas hacia el conmutador. Es poco probable que el interruptor de sobrecalentamiento falle a menos que el motor se haya sobrecalentado y apagado. Considere reubicar la bomba o mejorar la ventilación si la protección contra sobrecalentamiento ha fallado.

Si se observa alguna corrosión, es posible que los cepillos se estén atascando. Una vez separados, limpie todo el polvo de carbón de todas las partes. Limpie el conmutador con papel de lija ligero. Asegúrese de limpiar las pequeñas ranuras del conmutador con una herramienta pequeña y afilada para quitar el carbón entre los segmentos. Ajuste los resortes de los portaescobillas para que las escobillas se deslicen suavemente hacia adentro y hacia afuera. Si los cojinetes están ásperos y atascados, retire la cubierta de goma contra el polvo y límpielos lo mejor que pueda, engráselos y libérelos a mano. No realice el mantenimiento del rodamiento a menos que sea absolutamente necesario. Vuelva a montar en orden inverso. Puede sujetar las escobillas de carbón con clips insertados a través de las ranuras del portaescobillas para que no se cuelguen del cojinete durante el montaje. Asegúrese de que la cuña del rodamiento corrugado no se salga, si lo hace, empújela de nuevo a su lugar.



## AJUSTAR EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN SHURFLO

Las bombas de alimentación Shurflo están equipadas con un interruptor de corte de alta presión (EL-FP-PS). Esta es la pequeña unidad negra en el extremo húmedo del cabezal de la bomba (PL-PMP-SFPH) donde se conectan los dos cables rojos. Si el interruptor de presión no está correctamente ajustado, la bomba puede apagarse cada vez que la bomba Clark funciona y la presión de alimentación aumenta. Cuando esto suceda, la producción caerá y la salinidad aumentará. Los puntos del interruptor fallarán rápidamente si se configuran demasiado bajos debido al arco constante cada vez que cambia la bomba Clark.

En el mismo centro del interruptor hay un pequeño tornillo Allen de 5/64". Mientras el sistema está funcionando, cierre la toma de mar de descarga de salmuera o doble la manguera de descarga para bloquear el flujo. Mire el manómetro y ajuste el interruptor de presión para cerrar a 125 psi. Gire el tornillo Allen en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el punto de ajuste de corte.



## Producto de mala calidad del agua

Con cualquier problema de calidad del agua del producto, debe garantizar 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 producto diferente. Los estándares mundiales de salud consideran que el agua de hasta 1000 PPM de sólidos disueltos totales es aceptable para beber. Consideramos que cualquier cosa por debajo de 750 PPM es aceptable pero no ideal, y cualquier cosa por debajo de 500 PPM es excelente. Los factores que podrían afectar la calidad del agua se abordan a continuación.

**UN FLUJO O PRESIÓN BAJO DEL SISTEMA** equivaldrá a una menor calidad del producto (PPM más altos).

Los sistemas Cape Horn Xtreme producirán agua de mejor calidad con dos bombas, ya que esto creará una mayor presión y una menor salinidad. Los cabezales de la bomba de alimentación desgastados o las restricciones de flujo provocarán una presión de alimentación más baja y una salinidad más alta.

**DAÑO A LA MEMBRANA** por contaminación con cloro. Lavar 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 descarga. Deben tener las especificaciones adecuadas para ser adecuados. No existe una prueba para el daño por cloro excepto el proceso de eliminación de otras causas.



### PELIGRO:

**Membranas SUCIAS O INCRUSTADAS.** Una membrana sucia (material extraño), incrustada (depósitos minerales) o contaminada (crecimiento bacteriano) puede provocar una mala calidad del agua y presiones de funcionamiento anormales. Si las presiones de funcionamiento están por encima de lo normal, entonces se indica la limpieza. Si las presiones del sistema están dentro del rango normal de funcionamiento, la limpieza puede tener pocos resultados. Evite la limpieza como herramienta de diagnóstico. La baja calidad del agua después del almacenamiento con propilenglicol generalmente se puede remediar mediante un lavado prolongado o una limpieza SC-2.

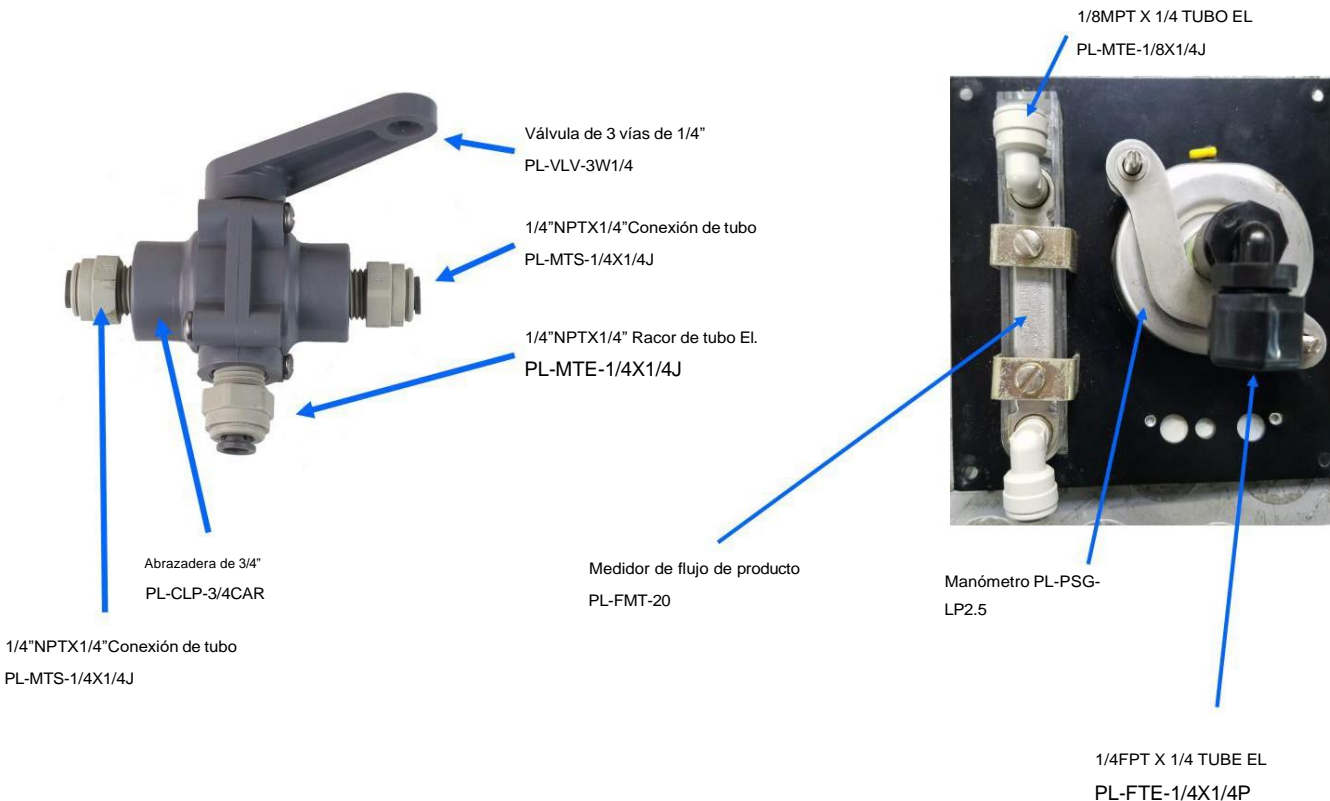
**FUGA MECÁNICA** dentro del recipiente de presión de la membrana. Esta es una causa poco probable pero posible de la mala calidad del agua. Una junta tórica pellizcada o dañada dentro del recipiente a presión, un rasguño en el tubo del producto en la membrana, un rasguño dentro de una de las tapas de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



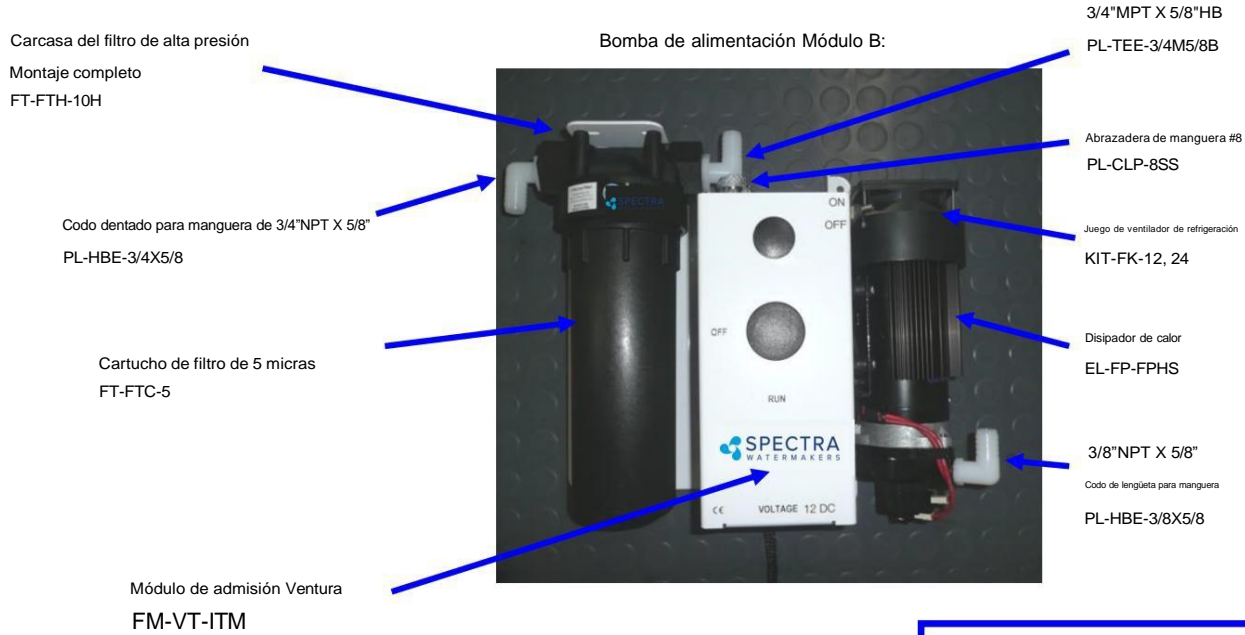
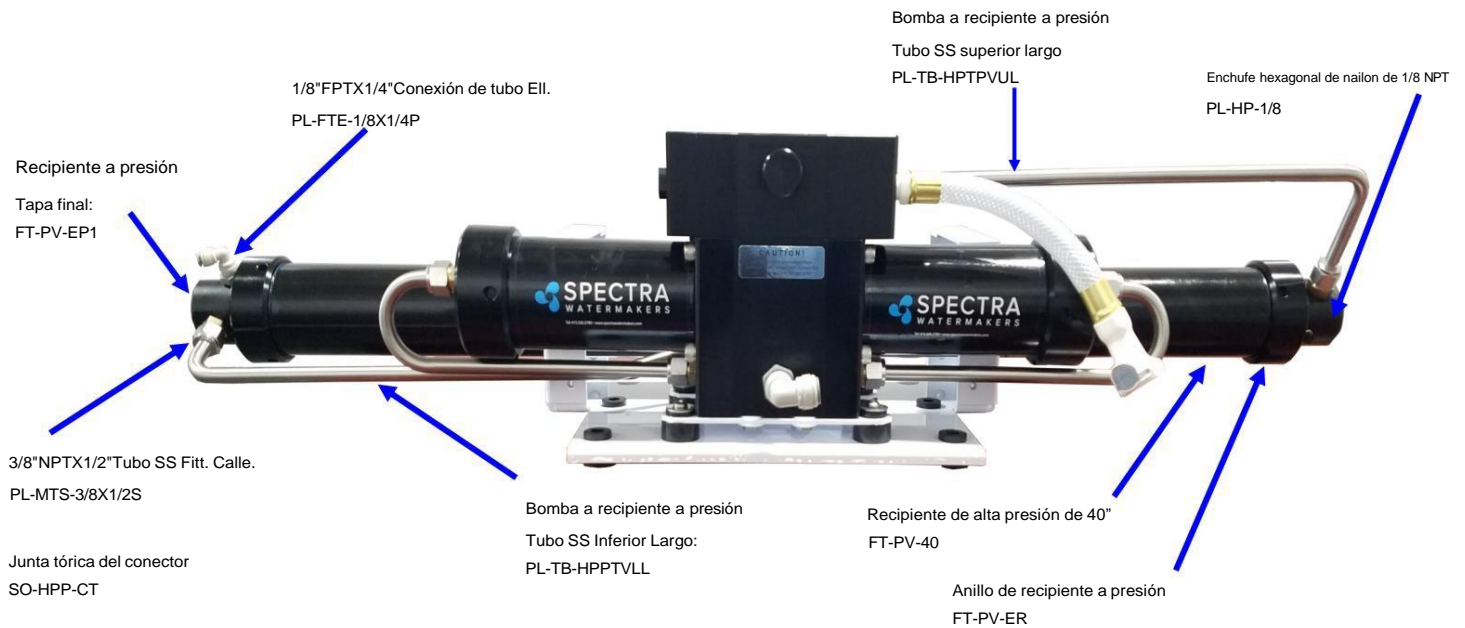
**NOTA:** Si el flujo del sistema (producto más salmuera) es de 2,7 GPM o más (1,6 GPM con una bomba de alimentación), la membrana está limpia, los flujos de producto son consistentes con el flujo del sistema y la calidad del agua aún no es aceptable, entonces se reemplaza el se indica la membrana.

## Números de pieza de Cape Horn Extreme

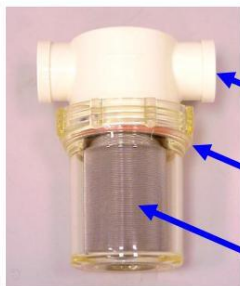
### Bomba de alimentación Módulo A, con filtro de carbón para agua dulce rubores



## Números de pieza de Cape Horn Extreme - Continuación



Conjunto de bomba de alimentación  
(Bomba completa con disipador de calor)  
KIT-FP-SF12 o 24



Filtro marino (ensamblaje completo)  
FT-STN-5

Sello del colador  
SO-STN-5SS

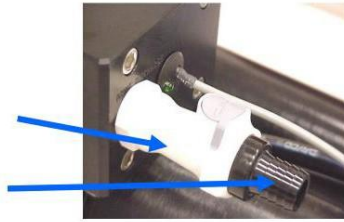
Pantalla de colador  
FT-STN-5S

Conjunto de cabeza de bomba con interruptor de presión  
PL-PMP-SFPH  
Interruptor de presión  
EL-FP-PS  
Presostato Shurflo  
KIT-FP-SFSK

## Números de pieza de Cape Horn Extreme - Continuación

Disco rápido NPT de 3/8". Cuerpo de acoplamiento  
PL-QDC-BD3/8

Disco rápido de 5/8". Conector para manguera  
PL-QDC-HB5/8



Tanque Acumulador  
PL-ACC-TK

Reductor de Buje 1/2" X 1/4"  
PL-BSH-1/2X1/4N

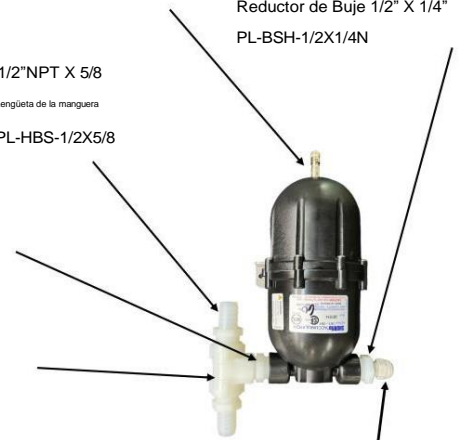
1/2"NPT X 5/8

Lengüeta de la manguera

PL-HBS-1/2X5/8

Niple de 1/2"  
PL-NP-1/2N

T hembra de 1/2"  
PL-TEE-1/2FN



Bomba a recipiente a presión

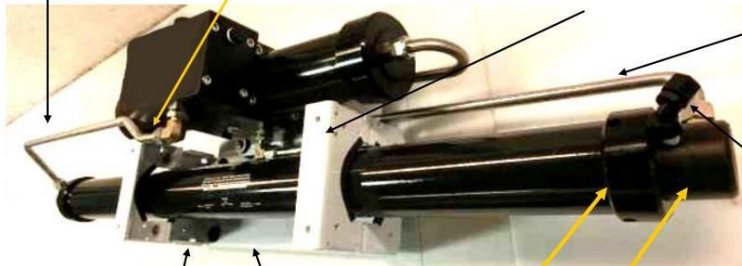
Tubo SS superior:  
PL-TB-HP-HPTVUS

Codo de alta presión de níquel-bronce  
PL-MTE-3/4S1/2B

Tapa del extremo del soporte de la placa  
FM-PVB-PBE

Bomba a recipiente a presión  
Tubo SS inferior:  
PL-TB-HP-HPTPVLS

TUBO 1/4MPT X 1/4  
Montaje recto  
PL-MTE-1/4X1/4



Níquel-Bronce Alto  
Ajuste recto de presión  
SUB-MTS-3/8X1/2

Vista trasera

Soporte de placa  
FM-PVB-PB

Tapa del extremo del recipiente a presión  
FT-PV-EP

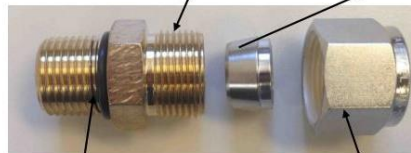
Rosca recta de 3/4"-16  
ANILLO O  
SO-FT-STF

Montaje de goma  
HD-RBP-RM

Espaciador de plástico  
HD-SPN-MKINS

Anillo de extremo del recipiente a presión  
FT-PV-ER

Férula de acero inoxidable de 1/2"  
PL-HWR-1/2FR

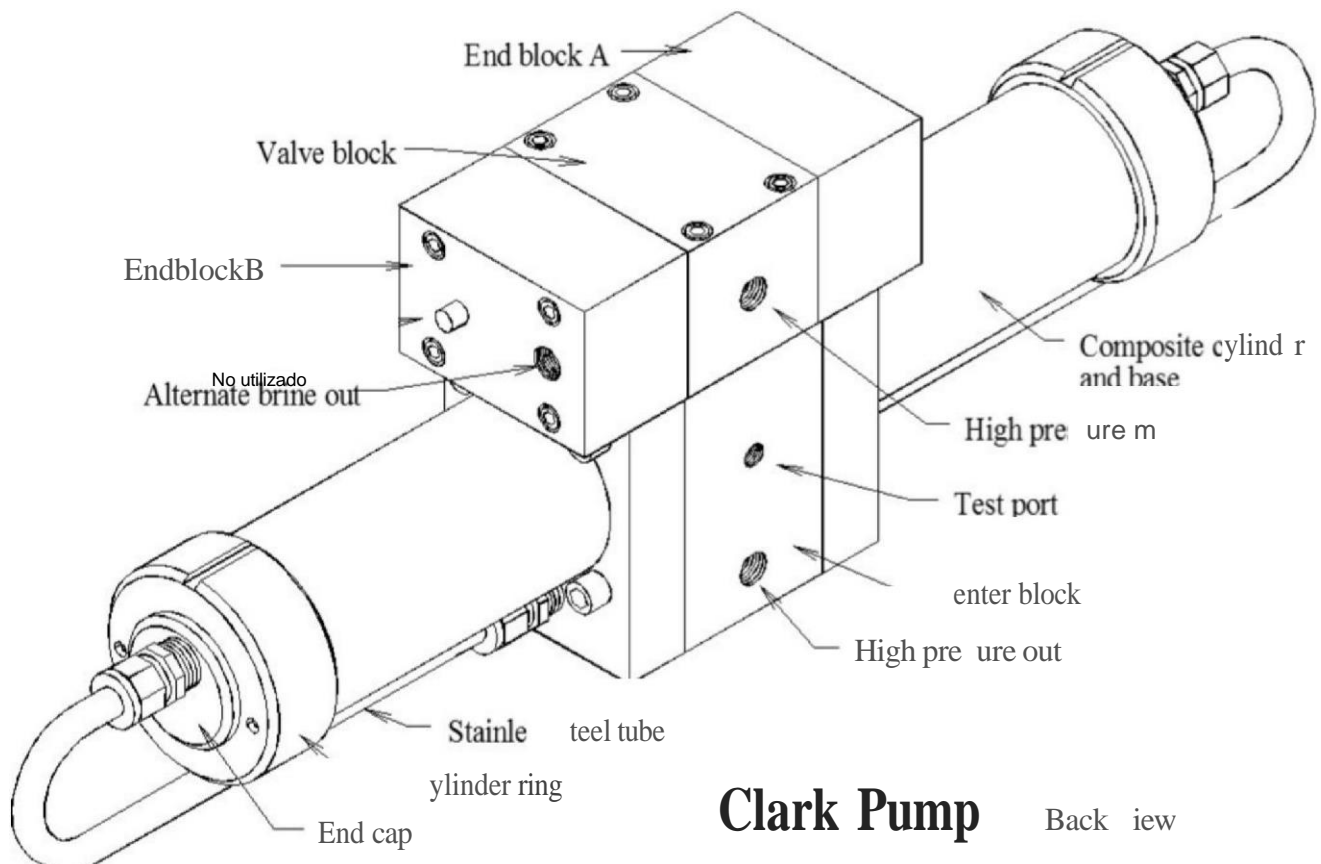
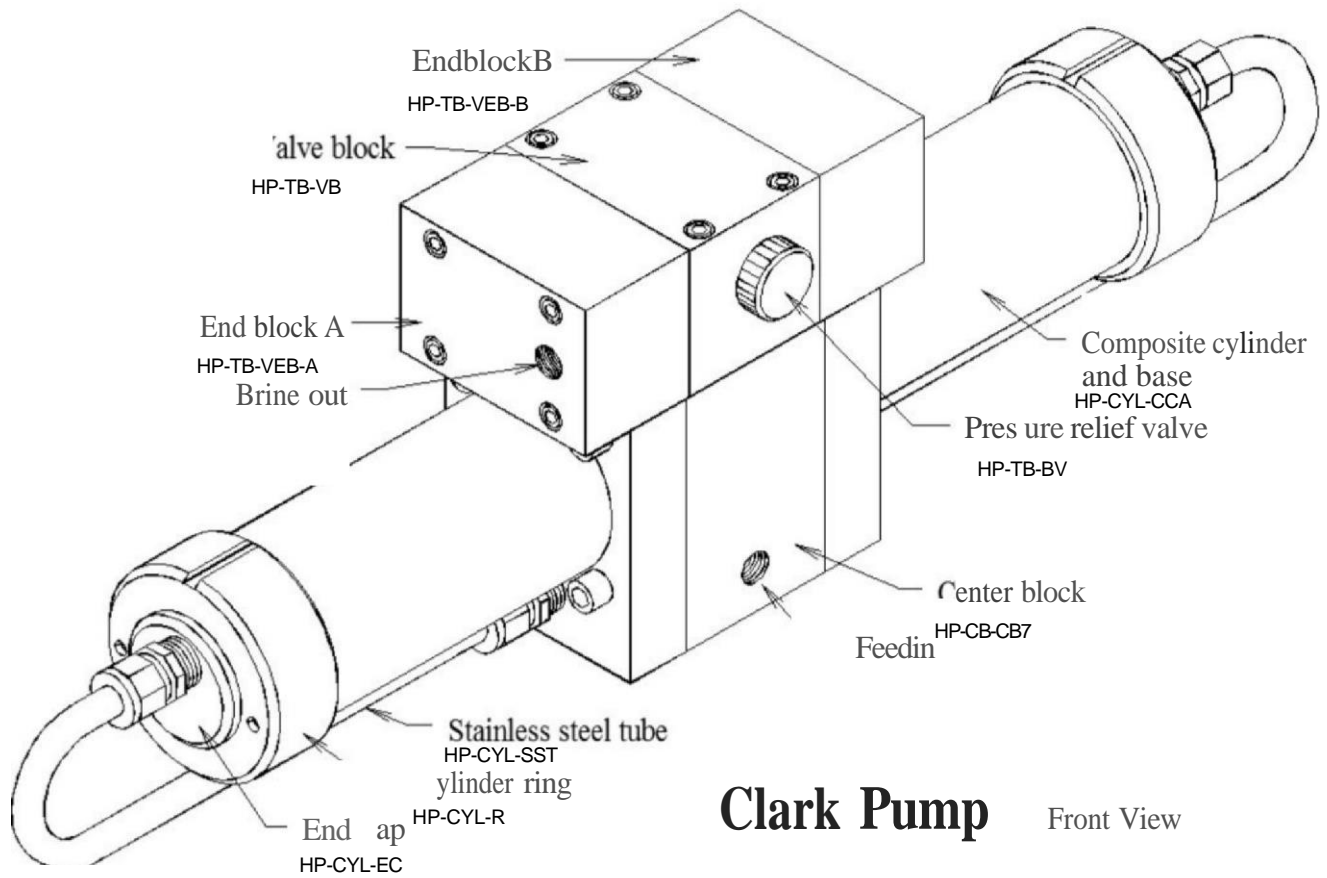


Conector O-RING  
SO-HPP-CT

Tuerca hexagonal de acero inoxidable  
PL-HWR-1/2HN

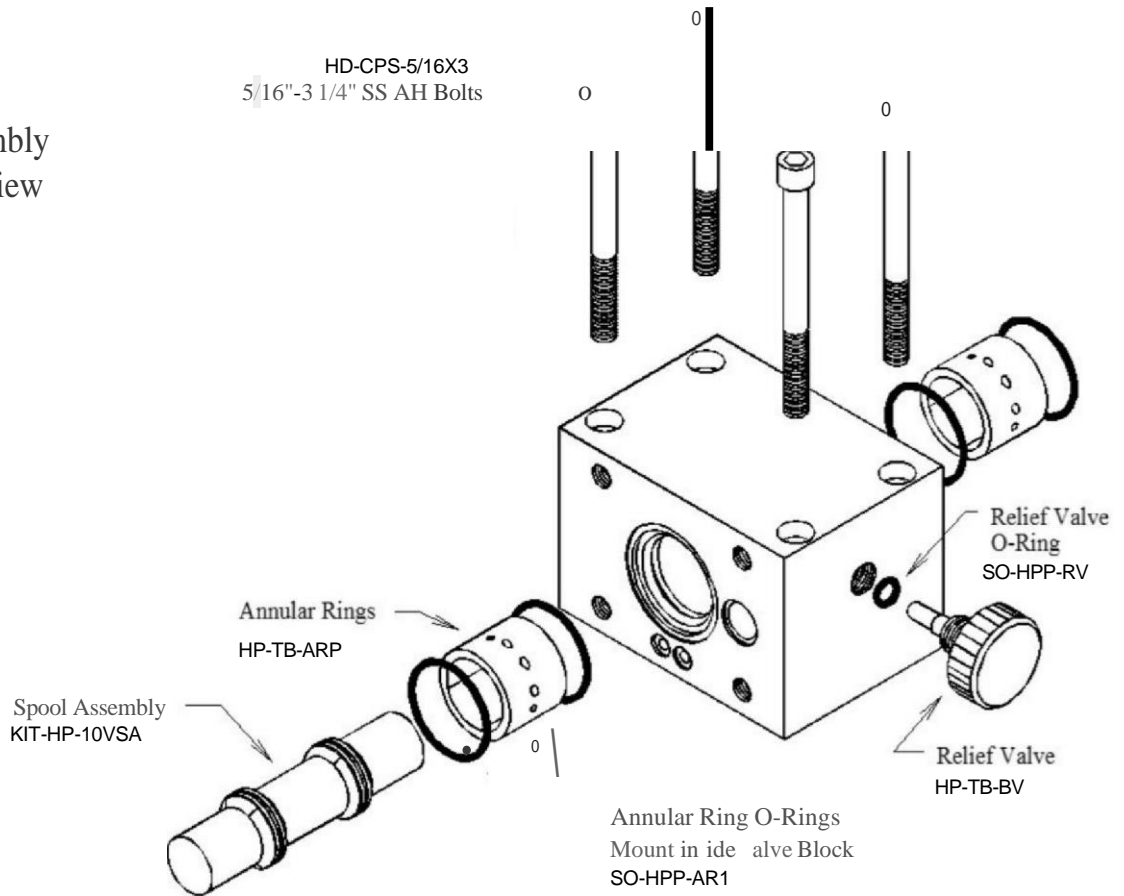


Racor de 90 grados de alta  
presión de níquel-bronce  
PL-MTE-3/4S1/2B

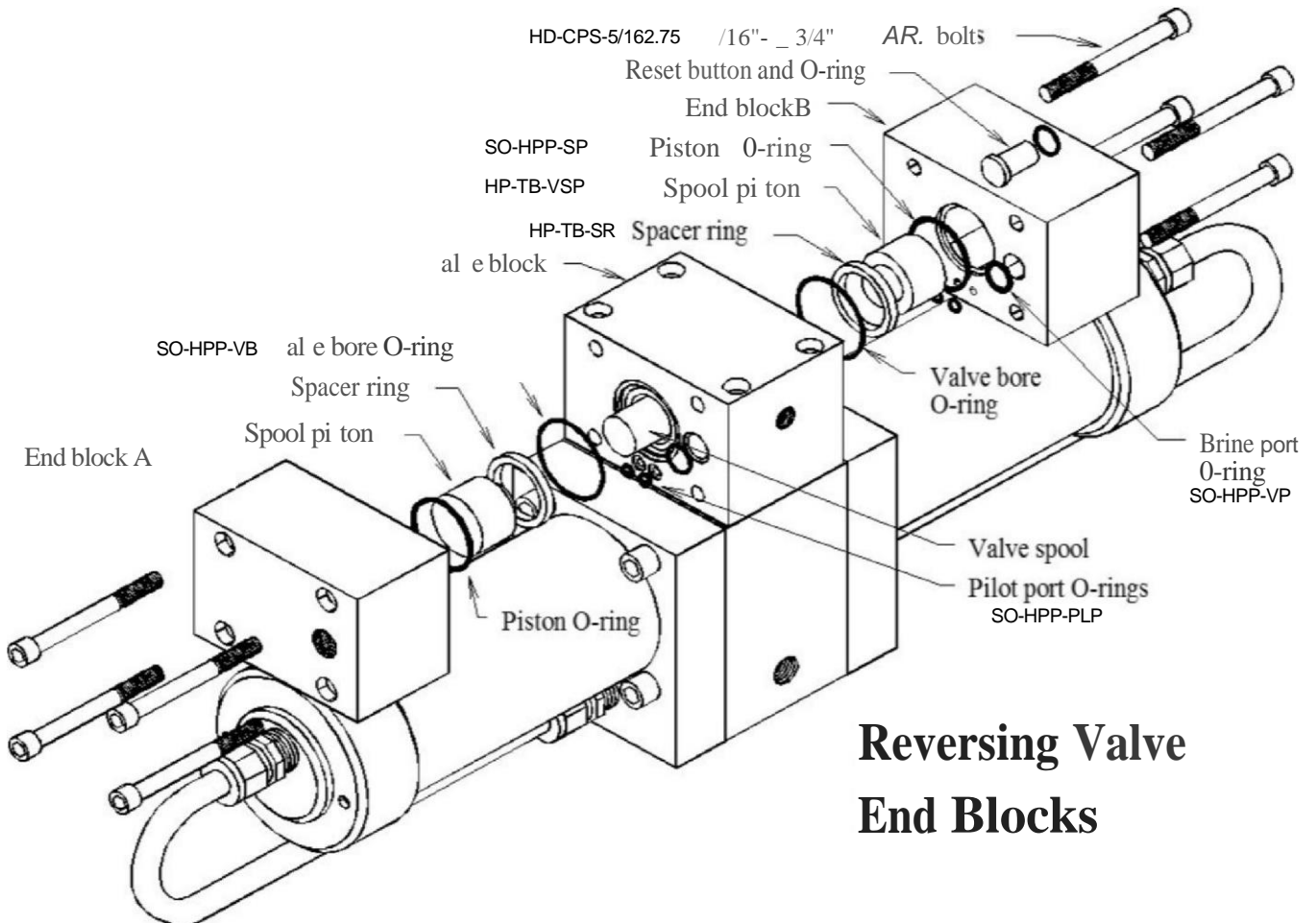




### Spool Assembly Exploded View

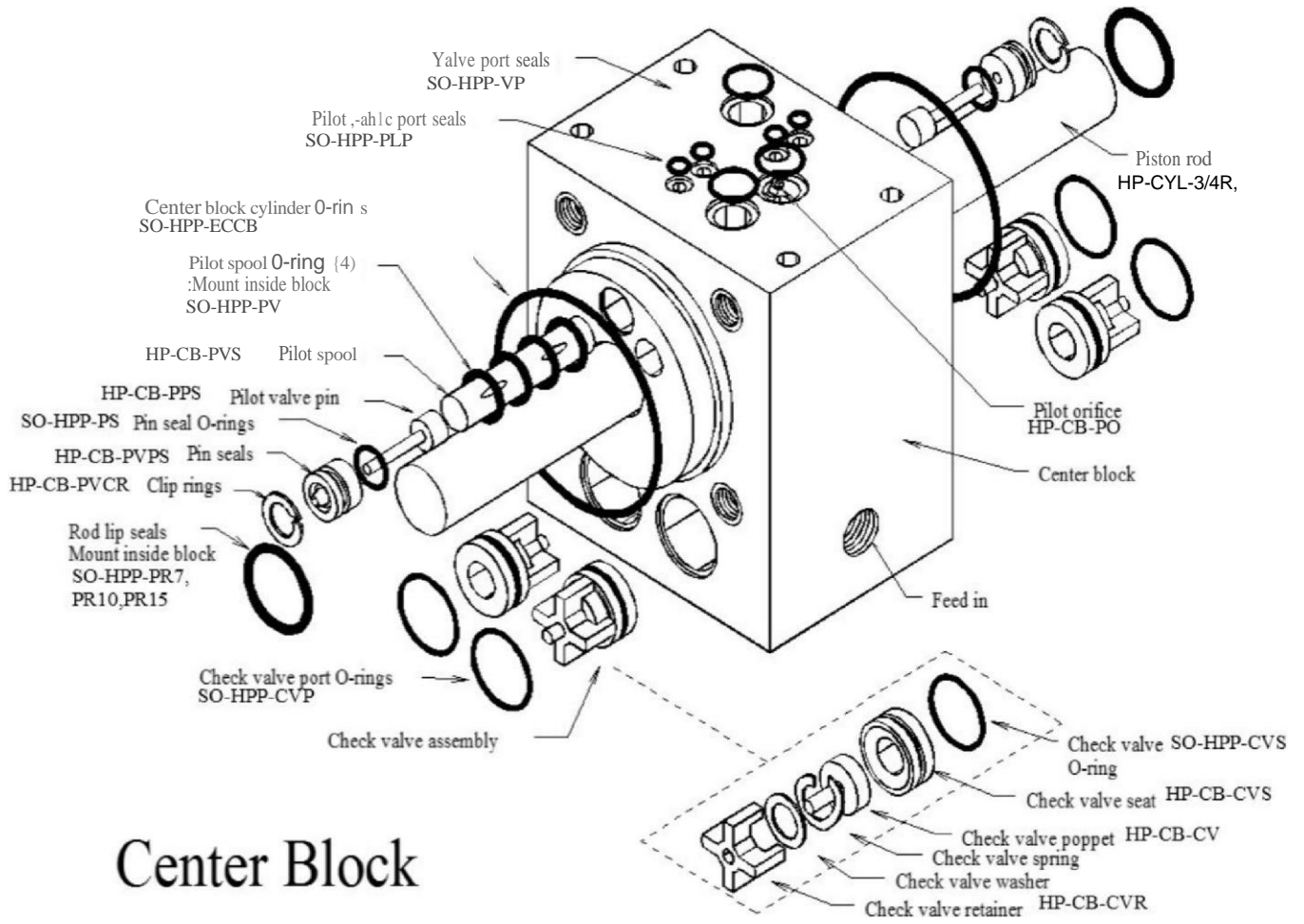


### val e Block



### Reversing Valve End Blocks

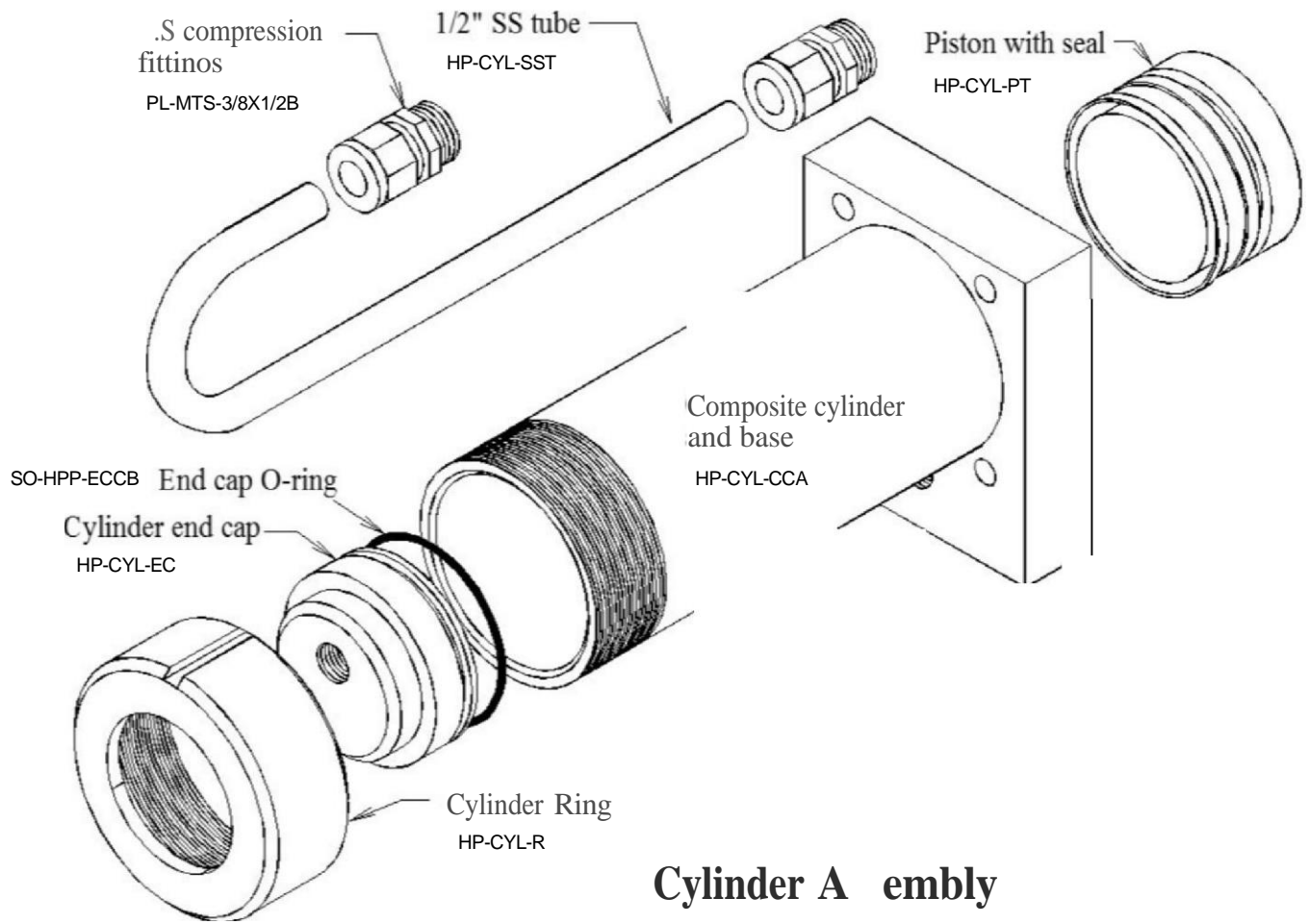
# Partes



# Center Block



## Partes





# Recursos del propietario y Garantía

## ¡INCREÍBLE OFERTA DE GARANTÍA EXTENDIDA!

-Actualice la garantía estándar del fabricante de 1 AÑO a 2 AÑOS y DE POR VIDA en Clark Pump.

---

Siga los pasos a continuación para enviar para su aprobación:

1. Tener el sistema instalado y puesto en marcha por Spectra Authorized FSP (proveedor de servicio completo)
2. Rellene el formulario de registro del producto basado en la web (consulte el reverso del manual del propietario para obtener una copia en papel)
3. Complete el formulario de instalación/puesta en marcha basado en la web (consulte el reverso del manual del propietario para obtener una copia en papel)
4. Luego de una revisión satisfactoria de los envíos requeridos, el número de serie de su sistema de 4 dígitos recibirá un año adicional de cobertura de garantía y cobertura de por vida en la bomba Clark.

Consulte la sección "Garantía extendida" del manual del propietario para conocer los detalles completos de la cobertura.

### Formulario de registro de productos Spectra

(Para ser completado por el usuario final/propietario)



[https://spectrawarranty.formstack.com/forms/product\\_registration](https://spectrawarranty.formstack.com/forms/product_registration)

### Informe de puesta en servicio de las potabilizadoras de Spectra

(Para ser completado por un instalador autorizado)



[https://spectrawarranty.formstack.com/forms/spectra\\_install\\_commissioning\\_report](https://spectrawarranty.formstack.com/forms/spectra_install_commissioning_report)

Nota: Criterios de oferta y garantía vigentes a partir del 1/1/2021. Para compras realizadas en la UE, consulte la sección "Garantía ampliada" de la política de garantía en la parte posterior del manual para conocer la cobertura específica de la UE.



## SPECTRA WATERMAKERS

### GARANTÍA LIMITADA DE POR VIDA DE SPECTRA WATERMAKERS

ESTA GARANTÍA LIMITADA SE APLICA AL PROPIETARIO ORIGINAL DE LA FABRICADOR DE AGUA Y NO ES TRANSFERIBLE

Para obtener información sobre la garantía de los productos vendidos dentro de la Unión Europea, comuníquese con [eu\\_rope@spectrawatermakers.com](mailto:eu_rope@spectrawatermakers.com).

Esta garantía limitada del producto es proporcionada por Katadyn Desalination LLC, una unidad comercial del Grupo Katadyn. ("Fabricante" de "Nosotros" o "Nuestro") al propietario consumidor original del producto ("Usted" o "Su") con el que se proporciona esta garantía limitada del producto (el "Producto").

El Fabricante le garantiza que el producto estará libre de defectos de material y mano de obra en condiciones normales de uso y servicio y mantenimiento regulares, sujeto a las exclusiones que se describen a continuación, durante un período de un año (el "Período de garantía") después de la fecha de instalación, o 15 meses después de la fecha de envío, lo que ocurra primero. Esta garantía se extenderá por un período adicional de 12 meses cuando el producto sea instalado y puesto en servicio por un instalador autorizado de Katadyn Desalination. La fábrica también debe devolver y aprobar un informe de puesta en marcha de Spectra Watermakers. La bomba Spectra Clark tiene una garantía limitada de por vida en los sistemas marinos para el propietario consumidor original del producto, sin incluir la reparación o las piezas de repuesto debido al desgaste con el tiempo. Si la bomba Spectra Clark se usa en una aplicación en tierra, la garantía del producto se brinda por un período de un año (el "Período de garantía") después de la fecha de compra (si el comprador está instalando el sistema) o la fecha de puesta en marcha (si el distribuidor de Spectra está instalando sistema).

Se le pedirá que muestre documentación escrita que respalde la fecha de compra o la fecha de puesta en marcha. Si no puede proporcionar la documentación que respalde la fecha de compra o puesta en marcha, el período de garantía se basará en el código de fecha del producto y será determinado a discreción única y absoluta del fabricante.

### QUÉ ESTÁ CUBIERTO

Katadyn Desalination LLC. garantiza, durante el período definido anteriormente, que el Producto estará libre de defectos en los materiales y/o la mano de obra y cumplirá con las especificaciones publicadas por el Fabricante si se instala y mantiene de acuerdo con las Instrucciones del Fabricante.

### LO QUE NO ESTÁ CUBIERTO

La Garantía no incluye el servicio, la reparación o el reemplazo para corregir los daños causados por una instalación o mantenimiento inadecuados, una conexión incorrecta con los sistemas de agua, una falla eléctrica externa, un accidente, una alteración, un mal uso, un abuso, un descuido, una negligencia (otros que las del fabricante), casos fortuitos, fallas en la instalación o mantenimiento del producto de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

### PRODUCTO DAÑADO O FALTANTE Debe

examinar el Producto al recibirlo y notificar a Katadyn Desalination LLC. si algún artículo está dañado o falta dentro de los 30 días a partir de la fecha de entrega. Los daños debidos al flete deben informarse a Katadyn Desalination LLC. y al transportista dentro de las 24 horas posteriores a la entrega.

#### GARANTÍA ÚNICA

THE WARRANTIES SET FORTH IN THIS SECTION ARE THE SOLE AND EXCLUSIVE WARRANTIES GIVEN BY THE MANUFACTURER WITH RESPECT TO LOS PRODUCTOS Y SON EN LUGAR DE Y EXCLUYEN TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, DERIVADAS DE LA OPERACIÓN DE LA LEY OTHERWISE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WHETHER OR NOT THE PURPOSE OR USE HAS BEEN DISCLOSED TO MANUFACTURER IN SPECIFICATIONS, DRAWINGS OR OTHERWISE, AND WHETHER OR NOT MANUFACTURER'S LOS PRODUCTOS SON SPECÍFICAMENTE DISEÑADO Y/O FABRICADO POR EL FABRICANTE PARA SU USO O FIN.

#### QUÉ HAREMOS PARA CORREGIR LOS PROBLEMAS Si

devuelve el producto defectuoso durante el período de garantía y de acuerdo con las instrucciones contenidas en este documento, envío prepago, el Fabricante, a su elección y como Su exclusivo recurso, reparará, corregirá o reemplazará el producto . sin cargo si el fabricante considera que el producto es un reclamo de garantía válido, a su entera discreción. El producto de reemplazo puede ser reacondicionado y/o de modelos diferentes, pero será funcionalmente equivalente al producto o hardware que se reemplaza. El producto reparado o reemplazado durante el período de garantía estará cubierto por la garantía anterior por el resto del período de garantía original o noventa (90) días a partir de la fecha de envío o compra, lo que sea mayor. Comuníquese con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente del fabricante al 415-526-2780 para obtener una autorización de devolución de materiales (RMA #).

#### CÓMO HACER UNA RECLAMACIÓN DE GARANTÍA Si

descubre algún problema relacionado con la garantía después de 30 días, o si tiene preguntas sobre su producto o cómo determinar cuándo se necesita servicio, comuníquese con su distribuidor local o comuníquese con el Soporte técnico del fabricante al 415-526-2780 o envíe un correo electrónico al fabricante a [techsupport@spectrawatermakers.com](mailto:techsupport@spectrawatermakers.com). La siguiente información debe proporcionarse como parte de su reclamo de garantía: su nombre, dirección, número de teléfono, número de modelo de sus productos, número de serie de 4 dígitos de su producto y, si es necesario, previa solicitud, confirmación por escrito de la fecha que se muestra en su recibo de compra y el precio de compra pagado por el producto. Todos los productos devueltos al fabricante deben tener un número de autorización de devolución de material (RMA) para ser procesados. Cualquier artículo devuelto al fabricante sin un número de RMA no será aceptado por el fabricante. Comuníquese con su distribuidor o servicio al cliente para obtener un número de RMA. Una vez que hayamos recibido Su producto devuelto, determinaremos, a nuestro exclusivo y absoluto criterio, si Su reclamo está cubierto o excluido de esta garantía limitada. Las reparaciones o modificaciones realizadas al producto por personas ajenas al fabricante anularán esta garantía limitada. La cobertura bajo esta garantía limitada está condicionada en todo momento al cumplimiento por parte del comprador original de estos procedimientos requeridos de notificación y reparación.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD EN LA MEDIDA MÁXIMA PERMITIDA POR LA LEY, EN NINGÚN CASO, EL FABRICANTE O SUS REPRESENTANTES DE SERVICIO AUTORIZADOS SERÁN RESPONSABLES DE CUALQUIER DAÑO INCIDENTAL, ESPECIAL, INDIRECTO O CONSECUENTE, INCLUYENDO CUALQUIER PÉRDIDA ECONÓMICA, YA SEA RESULTANTE DEL FALTA DE RENDIMIENTO, USO, USO INDEBIDO O IMPOSIBILIDAD DE UTILIZAR EL PRODUCTO O NEGLIGENCIA DEL FABRICANTE O DE SU REPRESENTANTE DE SERVICIO AUTORIZADO . EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA DEMORA EN LA EJECUCIÓN Y, EN NINGÚN CASO, INDEPENDIEMENTE DE LA FORMA DE LA RECLAMACIÓN O LA CAUSA DE LA ACCIÓN (YA SEA BASADA EN UN CONTRATO, INFRACCIÓN, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD ESTRICTA, OTROS AGRAVIOS U OTRO), DEBERÁ LA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE HACIA USTED EXCEDE EL PRECIO PAGADO POR EL PROPIETARIO ORIGINAL POR EL PRODUCTO DEL FABRICANTE.

El término daños "consecuentes" incluirá, entre otros, la pérdida de ganancias anticipadas, la interrupción del negocio, la pérdida de uso o ingresos, el costo del capital o la pérdida o el daño a la propiedad o al equipo. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que es posible que la limitación anterior no se aplique a usted. Esta garantía limitada le otorga derechos legales específicos y es posible que también tenga otros derechos que varían de un estado a otro.



## Formulario de registro de productos Spectra

Cualquier informe de puesta en servicio/instalación (y una garantía adicional de 12 meses) puede rechazarse a discreción exclusiva de Spectra Watermakers si el sistema no está instalado correctamente.

Registro (Para ser completado por el propietario)

Detalles del sistema:

Modelo \_\_\_\_\_ Fecha de instalación: \_\_\_\_\_  
 de 4 dígitos S/N \_\_\_\_\_ Bomba Clark S/N: \_\_\_\_\_ Voltaje \_\_\_\_\_  
 Concesionario/distribuidor: \_\_\_\_\_ Ubicación del barco: \_\_\_\_\_ velocidad máxima: \_\_\_\_\_

Modelo o tipo de embarcación (es decir, Leopard 44, Beneteau 55' powerboat, catamarán, powercat, 42' velero...)

Qué tipo de navegación realizará y para qué se utilizará principalmente la potabilizadora:

---



---



---

Detalles del propietario original:

Nombre: \_\_\_\_\_ Número de teléfono: \_\_\_\_\_  
 Dirección de correo electrónico: \_\_\_\_\_  
 Dirección (Opcional): \_\_\_\_\_

Envío para aprobación: envíe

este documento junto con los informes de instalación y puesta en servicio a Spectra Watermakers para su aprobación. Los envíos se pueden enviar en línea, escanear y enviar por correo electrónico, o enviar por correo directamente a la fábrica. El soporte técnico de Spectra Watermakers enviará un correo electrónico al propietario original y al distribuidor autorizado con el estado del envío.

Formato basado en web (opción preferida):

[spectrawarranty.formstack.com/forms/product\\_registration](https://spectrawarranty.formstack.com/forms/product_registration)  
[spectrawarranty.formstack.com/forms/spectra\\_install\\_commissioning\\_report](https://spectrawarranty.formstack.com/forms/spectra_install_commissioning_report)

Correo electrónico: [TechSupport@SpectraWatermakers.com](mailto:TechSupport@SpectraWatermakers.com)

Teléfono: +1(415) 526-2780

Dirección: Katadyn Desalination

Technical Department  
 2220 S. McDowell Blvd Ext  
 Petaluma, CA 94954  
 EE. UU.

Guarde una copia de estos informes para sus registros.



## Informe de instalación de potabilizadoras Spectra

(Para ser completado por un instalador autorizado)

La siguiente lista de verificación está diseñada para confirmar que la instalación del potabilizador cumple con los estándares de Spectra. Complete la lista de verificación lo más completamente posible. Marque las casillas que correspondan y anote cualquier inquietud. Documente cualquier discrepancia o inquietud con fotos.

### ENTRADA

- La toma de mar de entrada está por debajo de la línea de flotación
  - La toma de mar de entrada está dedicada
  - La toma de mar de entrada es compartida
  - La toma de aire de entrada a través del casco mira hacia adelante
  - Tiene filtro
  - Tiene un esnórquel de buceo
  - Cofre de mar
  - Otro
- Tamaño a través del casco: \_\_\_\_\_ IN/CM

Ubicación aproximada en el barco y notas: \_\_\_\_\_

### MÓDULO DE BOMBA DE ALIMENTACIÓN A

- El módulo de la bomba de alimentación está montado en posición vertical
- Espacio libre para cambiar el cartucho del filtro
- Las mangueras de entrada no tienen dobleces
- El agua sanitaria presurizada está conectada al filtro de carbón

Distancia desde la línea de flotación: \_\_\_\_\_ FT/M por encima /por debajo de la línea de flotación

### MÓDULO DE BOMBA DE ALIMENTACIÓN B

- El módulo de la bomba de alimentación está montado en posición vertical
- Espacio libre para cambiar el cartucho del filtro
- Las mangueras de entrada no tienen dobleces

Distancia desde la línea de flotación: \_\_\_\_\_ FT/M por encima /por debajo de la línea de flotación

### MÓDULO DE ALTA PRESIÓN y DESCARGA DE SALMUERA

- Se puede acceder a la válvula de alivio de presión
- La descarga de salmuera no tiene obstrucciones y ventilaciones a la atmósfera

Notas: \_\_\_\_\_

### TUBERÍA DE AGUA DEL PRODUCTO

- El agua del producto fluye hacia la parte superior del tanque de agua dulce
- El tanque de agua dulce está ventilado

### FIRMA DE INSTALACIÓN

Nombre del técnico: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del técnico: \_\_\_\_\_

Distribuidor/Concesionario \_\_\_\_\_





## Informe de puesta en servicio de Spectra Watermakers – Página 1

(Para ser completado por un instalador autorizado)

La siguiente lista de verificación está diseñada para confirmar que la instalación del potabilizador de agua cumpla con los estándares de Spectra y que el sistema esté funcionando según las especificaciones.

Complete los siguientes controles de la forma más completa posible. Marque las casillas que correspondan y anote cualquier inquietud.

### PURGA

- Los productos químicos de almacenamiento se han purgado con PRV abierta

Duración de la purga: \_\_\_\_\_ MIN/HORA

### EJECUTAR COMPROBACIONES EN MODO ALTO

Flujo de producto: \_\_\_\_\_ GPH/LPH

Calidad del producto: \_\_\_\_\_ ppm

Presión de alimentación: \_\_\_\_\_ PERROS/BAR

Tasa de flujo de salmuera (con la válvula de alivio de presión cerrada): \_\_\_\_\_ GPM/LPM

Medida tomada con:

Caudalímetro técnico. Marca \_\_\_\_\_ Medida manual:

\_\_\_\_\_ Gal/Litros en \_\_\_\_\_ SEC/MIN

Notas: \_\_\_\_\_

### DESCARGA DE AGUA DULCE

- El agua a presión del barco está conectada

¿Cuál es la descarga de ppm de salmuera al final del lavado \_\_\_\_\_

La duración de la descarga es \_\_\_\_\_ Minutos

Notas: \_\_\_\_\_

\*Si el sistema no tiene un pasacascos de tipo pala orientado hacia adelante dedicado o estará en una embarcación que se mueve a más de 15 nudos, el sistema debe completar las siguientes verificaciones de prueba en el mar.

Spectra Watermakers se reserva el derecho de solicitar una prueba de mar a cualquier cliente antes de aprobar un informe de puesta en marcha.

### PRUEBA DE MAR

- El desalinizador se descargará mientras esté en marcha
- El desalinizador comenzará mientras esté en marcha

Mientras la embarcación está en movimiento \_\_\_\_\_ NUDOS/MPH/KPH, la potabilizadora está produciendo

\_\_\_\_\_ GPH/LPH a \_\_\_\_\_ PPM



## Informe de puesta en servicio de Spectra Watermakers - Pagina 2

CAOOURITA

### EDUCACIÓN DEL PROPIETARIO

El propietario ha sido capacitado en lo siguiente:

Conoce las ubicaciones de

- Seacock/Thru-hull
- Módulo de filtro de mar
- Módulos de bomba de alimentación A y B
- Prefiltro
- Módulo de alta presión  Válvula de alivio de presión de bomba Clark  Entrada de agua de producto al tanque de agua dulce  Grifo de muestreo  Ubicación de descarga de salmuera
- Mangueras de servicio y productos químicos de almacenamiento  Manual de usuario

Cómo apagar y encender la potabilizadora en el interruptor principal.  Cómo hacer funcionar la potabilizadora.  Cómo

enjuagar con agua dulce y la importancia de enjuagar con agua dulce.  Sabe que cada bomba puede producir agua individualmente.  Sabe cuándo está encendida

la bomba de agua dulce doméstica del barco.  Sabe qué cartuchos de prefiltro

usar y cómo cambiarlos.  Sabe cómo reparar el módulo del filtro marino.  Sabe dónde está el filtro de bloque de carbón y está familiarizado con la frecuencia

de servicio (6 meses).  Haber visto visualmente la descarga de salmuera por la borda (debe saber cuándo el sistema está

bombeando agua).  Sabe cómo muestrear el agua del producto.  Comprender cuándo la bomba Clark está bajo presión y ciclando.  Ha

visto cómo se utilizan las mangueras de servicio y el balde

para hacer circular agua de mar o agua dulce a través de

el sistema.

Notas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### INFORME DE PUESTA EN MARCHA FIRMA

Nombre del técnico: \_\_\_\_\_

Firma del técnico: \_\_\_\_\_

Nombre del dueño \_\_\_\_\_

Firma del propietario \_\_\_\_\_

