



**AQUIFER 200 & 360 EXPEDITION “FLIGHT READY”
MANUAL DEL PROPIETARIO**

**INCLUYE TAMBIÉN INSTRUCCIONES PARA LA UNIDAD
DE ENERGÍA SOLAR OPCIONAL**



Katadyn Desalination, LLC
Manufacturer of Spectra Watermakers
PH 415.526.2780
FX 415.526.2787
www.spectrawatermakers.com
diciembre 2020

INDICE

Introducción **Número de Página**

Inicio	4
Conexiones de Manguera	6
Paquete de Energía solar y Kit de Voltaje Universal	8
Conexiones de Bomba de pozo	15

Operacion

Inicio de Sistema Nuevo y Pruebas.....	14
Operación Normal	14
Mantenimiento.....	21

Servicio y Mantenimiento

Almacenamiento a Largo Plazo.....	18
Almacenamiento con Anticongelante	20
Limpieza de la Membrana	23
Repuestos Sugeridos	24
Solución de Problemas , Boletines de Servicio	25
Diagrama de Cableado.....	29
Detalles de Montaje.....	30
Partes	33

INICIO

Desempaquetar el sistema e inspeccionarlo para asegurarse que no ha sido dañado durante el transporte.

Revise la lista de embarque de su sistema para asegurarse que usted ha recibido todos las partes enumeradas. No se deshaga de ninguna parte hasta que usted identifique todas las partes.

¡Atencion! Spectra Watermakers no se responsabiliza por faltantes ni daños que no son reportados dentro de los primeros 30 días.

Lista de empaque del Aquifer 200 Expedition (1 maleta “Pelican”)

- Desalinizador Portátil Aquifer con bomba de pozo sumergible incluida con manguera y cable de alimentación (25 pies)
- Manguera de descarga de 5/8 pulgadas de diametro (25 pies)
- Tubería de agua fresca de 1/4 pulgadas de diametro (10 pies)

Lista de empaque del Aquifer 360 Expedition (2 maletas “Pelican”)

- Desalinizador Portátil Aquifer en la primera maleta “Pelican”
- Segunda maleta “Pelican” con dos bombas de pozo sumergibles con manguera y cables de alimentación (25 pies)
- Conector de bomba (dos bombas en un conector)
- Manguera de descarga de 5/8 pulgadas de diametro (25 pies)
- Tubería de agua fresca de 1/4 pulgadas de diametro (10 pies)

Unidad de energía Aquifer (Opcional)

- Unidad de energía (en una maleta “Pelican” separada)
- Dos paneles solares para el AF-200 y tres paneles solares para el AF-360

Elementos Opcionales

- Caja de 25 prefiltros (colocar en la caja de la bomba Aquifer 360 como muestra la foto al pie de esta pagina)
- Fuente de alimentación AC (instalado en la caja del Aquifer) para unidades que no vienen con la Unidad de energía.



INICIO (CONTINUACIÓN)

Los sistemas Spectra Aquifer Expedition vienen completamente ensamblados y listos para usar. Todos los conectores están marcados para una fácil identificación. Las bombas sumergibles se conectan directamente a la fuente de alimentación de 24vdc.

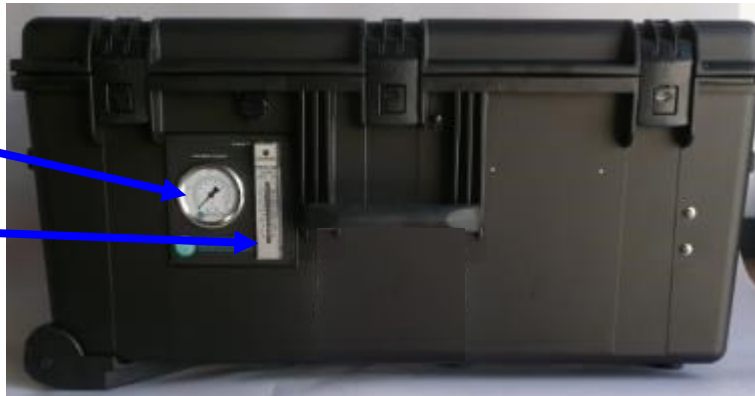
Ubicación ideal: el sistema debe almacenarse y usarse en un lugar fresco y seco a menos de 20 pies de la fuente de agua de alimentación. El sistema viene con 25 pies de manguera de entrada unida a cada una de las bombas de pozo sumergibles. El estuche es resistente a las salpicaduras, pero no hermético al agua y la unidad debe almacenarse con la tapa abierta hasta que se evapore el agua del estuche. Elija un lugar donde el agua derramada durante los cambios de filtro no sea un problema. Si la unidad se va a instalar en un vehículo móvil, debe sujetarse con correas para mantenerla en su lugar.

Agua de alimentación: El Aquifer Expedition está diseñado para funcionar hasta 20 pies por encima de la línea de flotación.

Descarga de salmuera: Instale el conector hembra de desconexión rápida en la manguera de descarga de salmuera y diríjalo de regreso a la fuente de alimentación lejos de las bombas. Si un pozo es la fuente de alimentación, se recomienda descargar en el suelo lejos del pozo.

Manómetro de presión de
alimentación

Medidor de flujo de producto



Nota: Los sistemas sin la fuente de alimentación solar se pueden pedir con una fuente de alimentación de AC de 100-300vac 50/60 Hz instalada en la caja de la potabilizadora.

El Aquifer 200 solo tendrá un conector de 24 VCC ya que solo tiene una bomba de alimentación.

Cualquiera de los sistemas también se puede utilizar con una fuente de alimentación de 24 vdc.



AQUIFER EXPEDITION CONEXIONES DE MANGUERA

Estuche para desalinizador

Estuche para bombas y mangueras

Bolsas de almacenamiento de bombas - Úselo cuando almacene las bombas húmedas. No para almacenamiento a largo plazo.

Manguera de conexión de la bomba - se conecta directamente a las bombas de alimentación

Descarga de salmuera: descargue en un sitio de drenaje cercano permitido por las regulaciones locales

Manguera de agua de alimentación - se conecta directamente al conector de la bomba de alimentación.

Tenga en cuenta que todas las mangueras están codificadas por colores excepto la manguera de salida de agua potable que es transparente.

Accesorios de conexión rápida

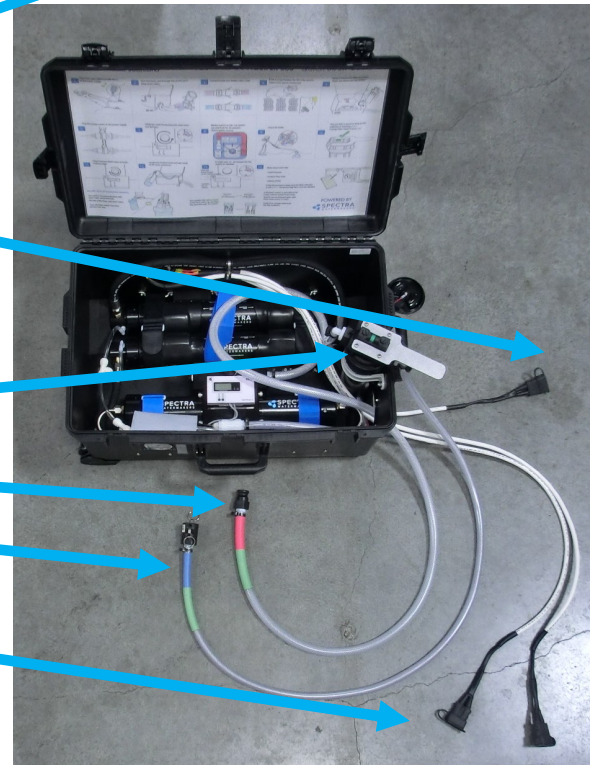
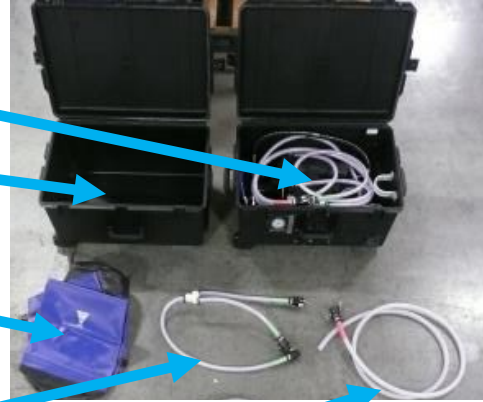
Conexión a la fuente de alimentación solar opcional

Filtro de 5 micrones con manómetro

Manguera de descarga de salmuera

Manguera de agua de alimentación

Conectarse a bombas
(La unidad AF-200 tiene una bomba y la AF-360 tiene dos)



AQUIFER EXPEDITION CONEXIONES DE MANGUERA

Salida del agua potable

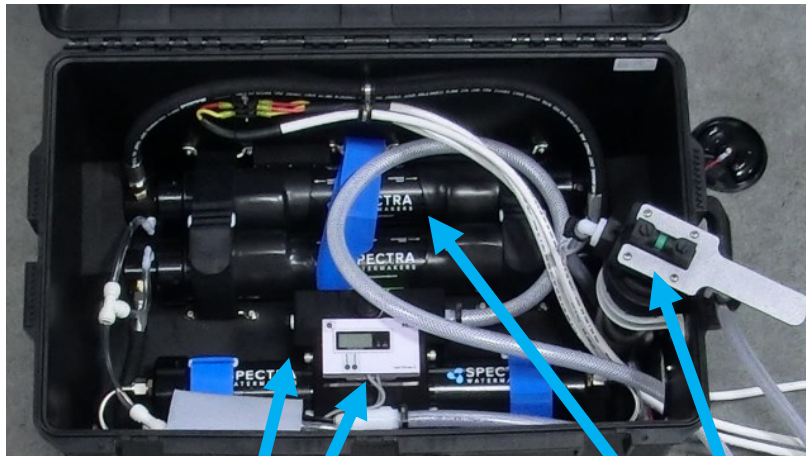
¡Advertencia!

La presión en la tubería del agua potable nunca debe exceder los 5 psi (0,3 bar) en ningún momento o la membrana se dañará permanentemente. El agua potable debe caer en el tanque de almacenamiento a través de un espacio de aire para que no haya contrapresión.

¡NO HAGA ESTO! Introduzca el agua potable producida en un colector o en un tanque. Asegúrese de que no haya ninguna restricción posible en la manguera o las conexiones del agua potable.

Nota: El medidor de flujo de producto muestra el flujo por hora. En funcionamiento normal, el flujo subirá y bajará a medida que la bomba "Clark" produzca cambios.

Es una buena idea llevar un registro del caudal y de la presión del sistema para comprender el rendimiento del sistema. Estos datos informarán cualquier requerimiento futuro de mantenimiento o servicio.



Bomba "Clark"

Medidor de salinidad

Prefiltro con manómetro

Membranas

Agua potable producida

Agua clara de la manguera de agua potable con conexiones rápidas



Medidor de flujo de producto



Agua potable producida de la membrana a través de una manguera

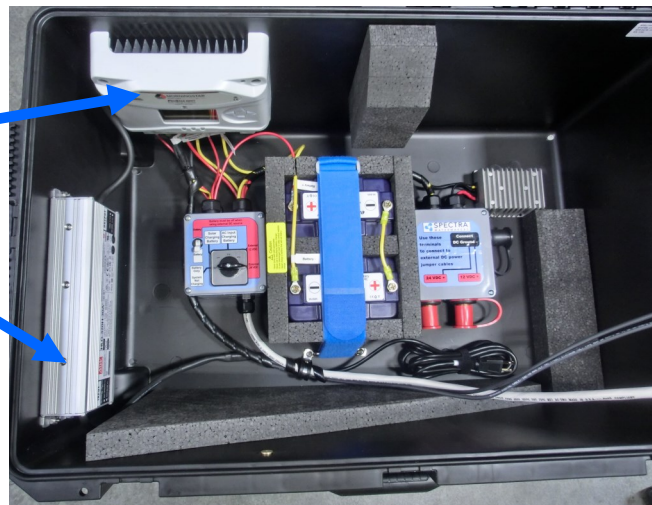
PAQUETE DE ENERGÍA SOLAR OPCIONAL PARA AQUIFER

Este sistema maneja entradas de voltaje universales y funcionará con fuentes de alimentación de AC y DC

- 100-240 VCA 50-60 Hz (con un enchufe estándar de 110 VCA de EE. UU.)
- Energía solar de los tres paneles solares de 145 vatios
- 12 vdc a terminales de entrada (cables de puente)
- 24vdc a terminales de entrada (cables de puente)

Control de carga solar

Fuente de alimentación de AC



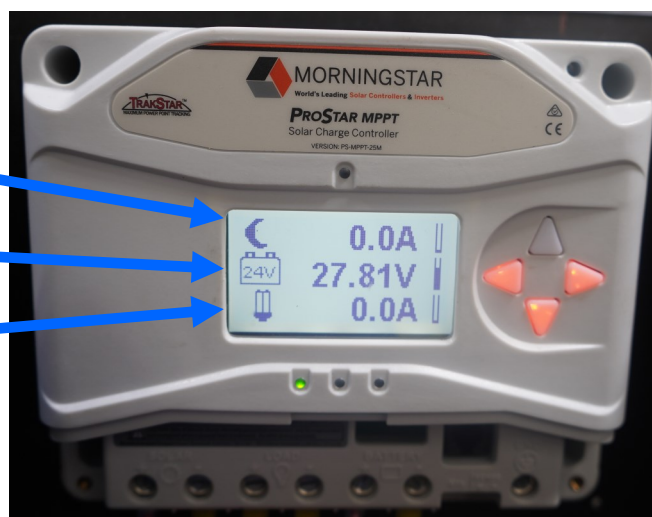
El control de carga solar mostrará la energía entrante, el voltaje de la batería y la energía que se está utilizando.

Cuando las baterías están completamente cargadas, los amperios de entrada caerán por debajo de 1. Tenga en cuenta que la carga se desconectará (las bombas se detendrán si el voltaje de la batería cae a aproximadamente 25 voltios (esto es para proteger el paquete de baterías de una descarga excesiva) . Una vez que el voltaje de la batería vuelve a aproximadamente 26,5 voltios, las bombas se pondrán en marcha nuevamente. Si no hay pleno sol, el sistema puede encenderse y apagarse a medida que la batería se agota y la entrada de los paneles solares no es lo suficientemente alta para hacer funcionar el sistema .

Entrada de alimentación
(si no hay entrada muestra una luna,
con entrada habrá un sol)

Voltaje de la batería

Consumo de energía de
bombas en amperios

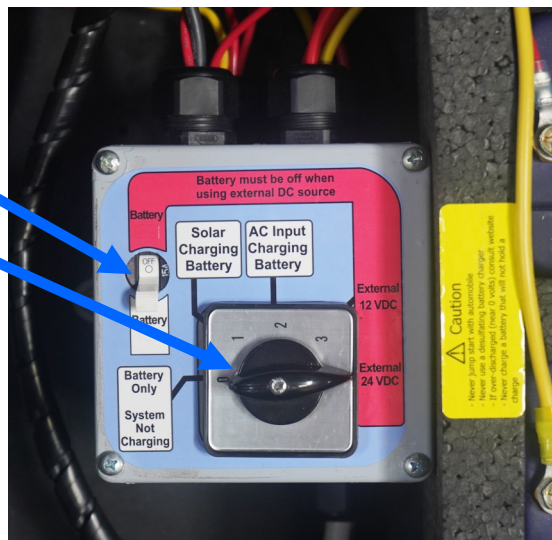


PAQUETE DE ENERGÍA SOLAR OPCIONAL PARA AQUIFER

Batería encendida / apagada

Interruptor selector de fuente de alimentación de entrada

Hay una descripción detallada de la función del interruptor selector en la Guía de selección de energía en la página siguiente.



Tenga en cuenta que las bombas se pueden enchufar o desenchufar en cualquier momento. Este es un sistema de CC de bajo voltaje y no hay ningún problema en desenchufar o enchufar las bombas.

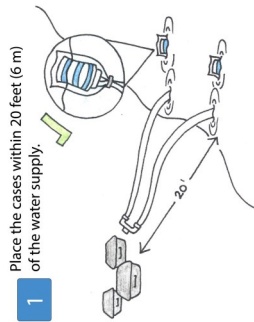
Los paneles solares están “conectados en cadena” y no es posible conectarlos incorrectamente.

- Conecte el panel central a los paneles de cada lado y luego conecte los enchufes restantes a los cables de la fuente de alimentación.
- Los paneles solares funcionan mejor cuando el sol está directamente sobre ellos, por lo que será útil si los paneles se pueden colocar en un ángulo para que apunten al sol.



El sistema también se puede alimentar con cables de puente desde una fuente de 12 VCC (automóvil o camión) o un vehículo militar de 24 VCC. **Retire las botas de goma para exponer los pernos del cable de puente.**

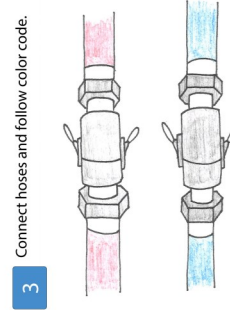




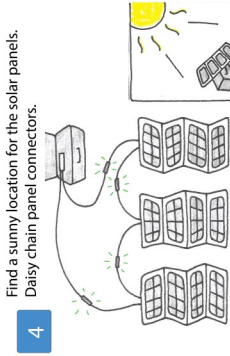
1 Place the cases within 20 feet (6 m) of the water supply.



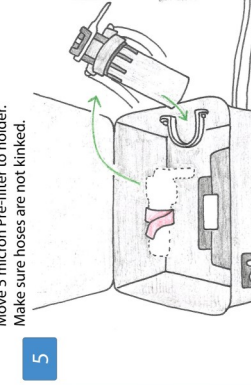
2 Run the hoses out through the access port. Keep them clean.



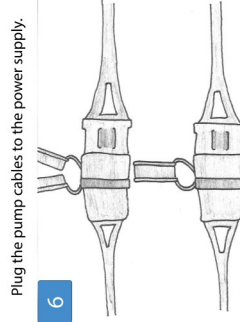
3 Connect hoses and follow color code.



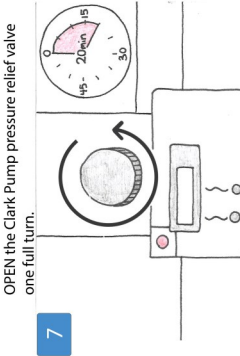
4 Find a sunny location for the solar panels. Daisy chain panel connectors.



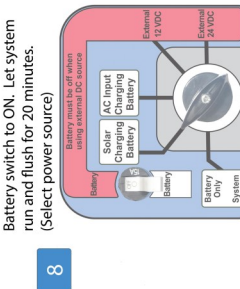
5 Move 5 micron Pre-filter to holder. Make sure hoses are not kinked.



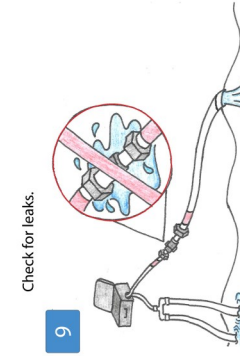
6 Plug the pump cables to the power supply.



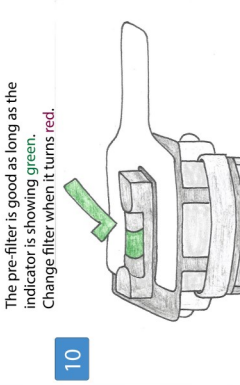
7 OPEN the Clark Pump pressure relief valve one full turn.



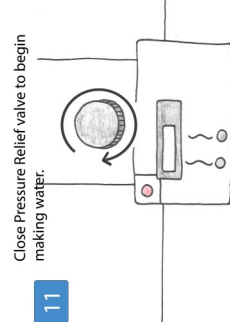
8 Battery switch to ON. Let system run and flush for 20 minutes. (Select power source)



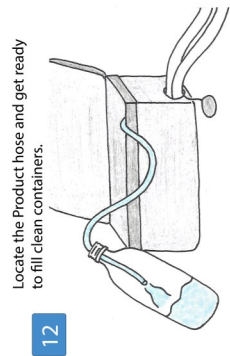
9 Check for leaks.



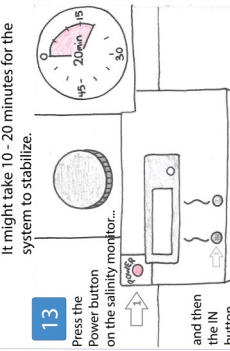
10 The pre-filter is good as long as the indicator is showing green. Change filter when it turns red.



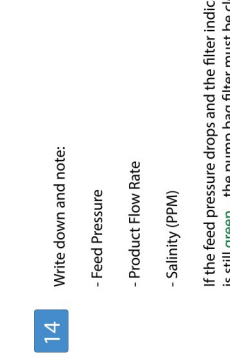
11 Close Pressure Relief valve to begin making water.



12 Locate the Product hose and get ready to fill clean containers.



13 Press the Power button on the salinity monitor... and then the IN button.



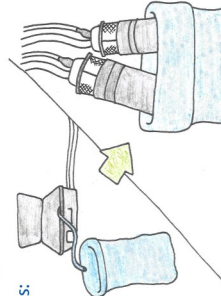
14 Write down and note:

- Feed Pressure
- Product Flow Rate
- Salinity (PPM)

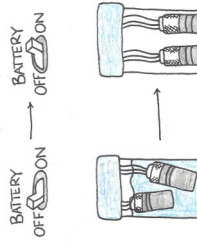
If the feed pressure drops and the filter indicator is still green... the pump bag filter must be cleaned.

Aquifer End of Production process:

The system should be flushed with fresh water when finished. Fill one of the bags with fresh water. Turn off water maker and drop pumps into bag.



Turn pumps ON until as much of the fresh water (as possible) has gone through the system.



A "flushed" system is typically ok for 5 days without bacteria growing. System can be flushed again with fresh water every 3-5 days. Long term storage chemicals are also available.

SPECTRA
WATERMAKERS

AQUIFER 360

Flight Ready

Power Selection Guide

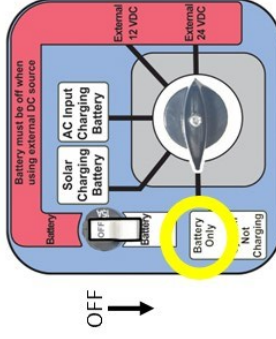
The top number on the display shows the power coming into the control from the solar panels or the AC power supply. There is a moon symbol with no power and a sun when power is coming in.

The battery symbol shows the battery voltage.

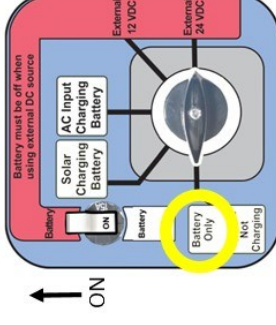


The light bulb symbol on the bottom shows the power being used.

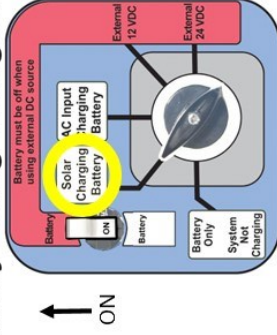
Everything OFF - Not Charging



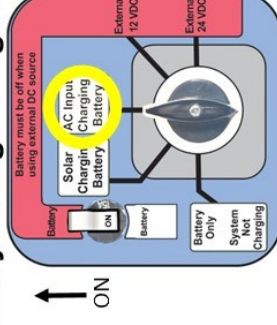
Watermaker ON - Not Charging



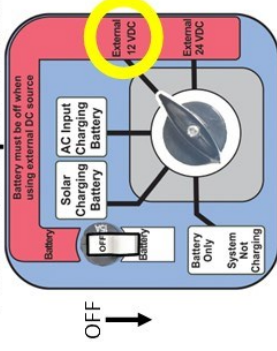
Battery Being Charged by Solar



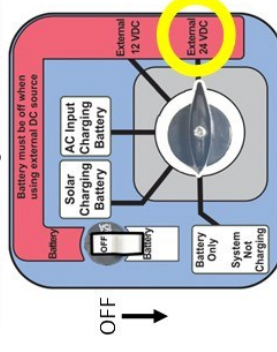
Battery Being Charged by AC



Watermaker Running on 12VDC From Jumper Cables



Watermaker Running on 24VDC From Jumper Cables



CONEXIONES DE BOMBAS DE POZO

No hay un interruptor de encendido / apagado en el sistema, ya que no es necesario, simplemente conecte el cable de alimentación de la bomba al cable de alimentación que viene de la unidad.

Cuando no esté en uso, mantenga las tapas guardapolvo en su lugar en los tapones para mantenerlos limpios. Los conectores limpios funcionan mucho mejor.

Cuando está enchufado, la conexión es solo resistente al agua (no a prueba de agua), así que asegúrese de que nunca se sumerja en agua.



CONEXIONES DE BOMBAS DE POZO

El propósito principal de la bolsa de filtro de 100 micrones es extender la vida útil de los prefiltros.

También sirve para mantener la tapa de la caja de la bomba de pozo muy cerca en caso de que accidentalmente se separe del cuerpo de la caja.



Si la bolsa de filtro de 100 micrones se obstruye o se ensucia, simplemente quite la correa de velcro y desate la bolsa y déjela secar al sol durante al menos 3 horas. El sol matará cualquier bacteria persistente que se adhiera a la bolsa del océano o del pozo salobre.



Luego, envuelva la correa de velcro alrededor de los cabos sueltos para que no se desate.



INICIO DE SISTEMA NUEVO Y PRUEBAS

Advertencia! Su Aquifer sale de fábrica con un conservante no tóxico para el sistema. **Daño puede ocurrir si este conservante no se vacía y la membrana se presuriza con conservante en ella.**

NO HAGA FUNCIONAR el Aquifer si el agua de alimentación podría contener aceite.

1. En primer lugar

Usted necesitará por lo menos 50 galones (200 litros) de agua salada o dulce. Si el agua tiene cloro o químicos, sustituir el filtro de 5 micrones con un elemento de filtro Spectra Watermakers de carbón durante la prueba.

Instale las mangueras de alimentación, desagüe, y producto. Coloque el colador de la manguera de agua de alimentación en la fuente de agua de alimentación, suficientemente por debajo de la superficie del agua para evitar la entrada de aire. Coloque el extremo de la manguera de desagüe para que el agua de desagüe no se mezcla directamente de nuevo con el agua de alimentación.

Instale la manguera para el agua potable.

Asegúrese que la válvula de alivio de presión este abierta media vuelta.

Conecte el cable de electricidad de AC, el panel solar, o asegúrese que la batería este completamente cargada.

¡Quite la etiqueta de la arandela!



¡Abra una media vuelta para expulsar conservante!



2. Inicie la bomba de agua de alimentación. Compruebe que este preparado por la inspección del desagüe. Acerca de 1,5 galones por minuto (6 litros por minuto) de agua debe salir con una pulsación cada unos pocos segundos.

3. Opere el sistema sin presión durante 20 minutos para purgar los productos químicos de almacenamiento (4-6 horas si se almacena con propilenglicol). El sistema debe tener una presión de flujo abierto en el manómetro de alrededor de 20 psi (1,2 bar). El agua goteará desde la manguera de agua potable.

4. Cierre la válvula de alivio de presión. La presión debe elevarse entre 60 a 80 psi (4,2 a 5,7 bar) si el agua de alimentación es agua de mar. Si el agua de alimentación es salobre o dulce la presión será menor. Después de varios minutos, el agua debe comenzar a fluir de la manguera de agua potable producida.

5. Deje que el sistema funcione durante 5 a 10 minutos para purgar el conservante de el agua potable, y luego probar el agua potable con el probador de salinidad portátil. Cuando el producto este por debajo de 750 PPM (partes por mil) se considera potable y puede ser descargada en el recipiente de agua potable para consumo humano.

OPERACIÓN DEL AQUÍFER

Operación normal

Si el sistema ha estado sin utilizar, almacenado o contiene residuos de productos de limpieza, utilice el procedimiento de “Inicio del nuevo sistema”.

1. Conecte todas las mangueras según sus colores; el azul es para las bombas de alimentación y el rojo para la descarga. Las mangueras verdes están conectadas para almacenamiento o envío.
2. Verifique que la rejilla de entrada de la bomba sumergible esté completamente sumergida en la fuente de agua. Si usa el flotador, puede ser útil colocar una piedra en la manguera para mantener la bomba en su lugar.
3. Configure la manguera de agua potable de modo que el agua potable fluya y se pueda tomar una muestra.
4. Abra la válvula de alivio de presión, conecte las bombas de pozo, enciéndalas con el interruptor selector en la fuente de alimentación y verifique el flujo inspeccionando la descarga de salmuera o verificando la presión en su manómetro.
5. Cuando haya flujo desde la descarga, apriete la válvula de alivio de presión y verifique la calidad del agua potable producida. Cuando esté por debajo de 750 ppm, puede entonces desviarla a su contenedor.
6. Haga funcionar el sistema hasta que haya llenado su tanque o haya acumulado lo suficiente para cumplir con sus requisitos más 5 galones para lavar el sistema.
7. Coloque aproximadamente 5 galones de agua en una de las bolsas impermeables o en un balde que se usará para eliminar el agua salada de la potabilizadora. Use solo agua sin cloro para enjuagar.
8. Coloque la bomba sumergible en el cubo al revés para que la recogida de la pantalla esté lo más baja posible y encienda la bomba.
9. Enjuague hasta que las bombas comiencen a succionar aire y luego detenga las bombas.
10. Guarde las mangueras dentro de la caja y conéctelas para que no gotee agua en la caja. Idealmente, deje que el interior del estuche se seque por completo antes de guardarlo.

Ahora puede dejar el sistema sin usar hasta por cinco días sin más atención.

Recomendamos operar el sistema por periodos más largos para conservar el agua de descarga. Recuerde que necesita hacer funcionar el sistema casi media hora para hacer el agua de lavado.

Asegúrese de enjuagar la (s) bomba (s) de alimentación con agua dulce después de cada uso, limpiando el colador de malla en el proceso. Se recomienda que todo se guarde en un lugar limpio y seco.



OPERACIÓN DEL AQUIFER (CONTINUACION)

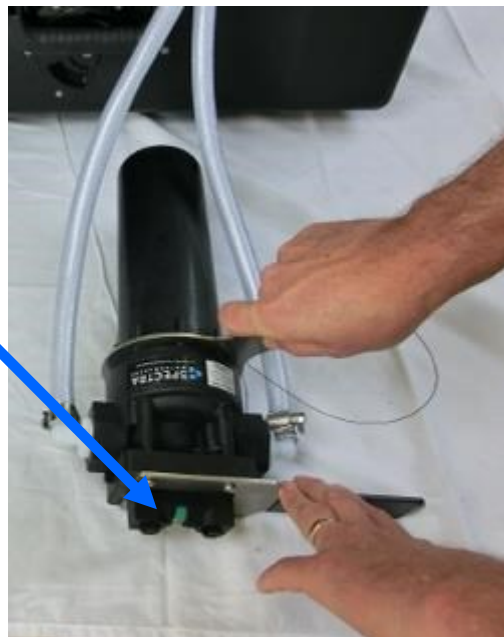
Cuando el sistema haya estado funcionando durante unos 10 minutos, registre la lectura de presión y el flujo de producto.

Hay dos cosas que monitorear cuando se opera el Sistema:

1. El indicador de filtro verde / rojo en la parte superior de la carcasa del filtro (cambie el filtro cuando esté ROJO).

Tenga en cuenta que el filtro se puede colocar en el suelo para aflojar el recipiente del filtro como se muestra en esta pagina.

Si el recipiente del filtro se atasca, golpear la carcasa (en realidad, golpear la etiqueta) con un martillo mientras aplica presión con la llave.



2. Si la presión baja y el filtro todavía está verde, entonces es necesario limpiar la bolsa de filtro de la bomba de alimentación.

- Apague las bombas
- Saque cada bomba y limpie la bolsa de filtro de 100 micrones (use una manguera o una fuente de agua corriente para enjuagar la bolsa hasta que se hayan eliminado todos los residuos visibles de la superficie de la bolsa de filtro).
- Si es necesario, retire la bolsa de filtro de la bomba y límpiela más vigorosamente con agua y una acción de fregado para eliminar todos los residuos visibles que podrían inhibir el flujo constante de agua a la entrada de la bomba.



OPERACIÓN DEL AQUÍFER (CONTINUACION)

Cambio de filtro

Enjuague el recipiente del filtro e instale un filtro nuevo como se muestra en esta página.



Asegúrese de que el filtro esté asentado y no sobresaliendo como éste.

Junta tórica

Pase su dedo alrededor de la junta tórica en el borde superior del recipiente del filtro y asegúrese de que esté libre de suciedad o residuos.



PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

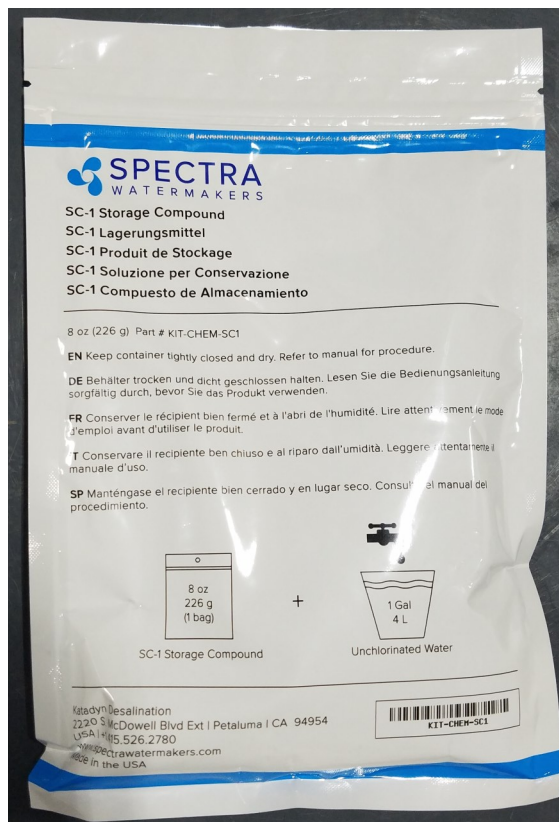
Los potabilizadores funcionan mejor en forma continua. Cuando no están en uso, el crecimiento biológico en la membrana es la principal causa de suciedad en la membrana. Un clima cálido provocará más crecimiento que un clima frío.

Almacenamiento del sistema

Si el sistema no se utilizará durante más de cinco días, realice el siguiente procedimiento de almacenamiento. El procedimiento introduce un compuesto químico en el sistema que previene el crecimiento biológico. Este procedimiento requiere agua sin cloro.

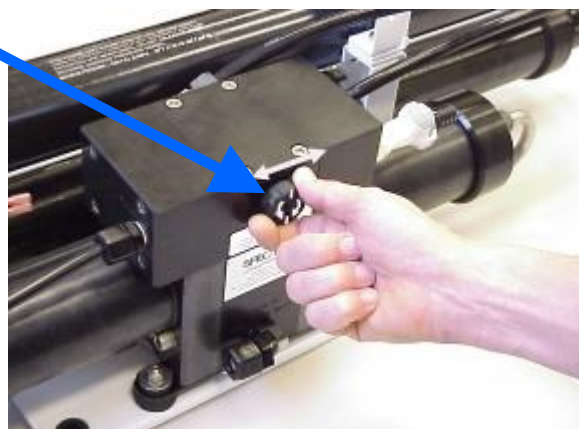
El producto Spectra SC-1 es un compuesto especial para el almacenamiento utilizado por la Marina de los EE. UU. Está formulado para ser compatible y no dañar los componentes internos de plástico y materiales compuestos de ingeniería moderna de las bombas Spectra. No use ningún sustituto excepto propilenglicol. Si desea utilizar glicol para el almacenamiento, siga las instrucciones de preparación para el invierno. El Compuesto de Almacenamiento SC-1 debe mezclarse en una proporción de 1 contenedor por 3 galones (12 L) de agua dulce para tener la solución adecuada para el almacenamiento a corto plazo.

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



PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO

- Realice un lavado con agua dulce como se describe en la sección “Operación normal”. Luego deje un galón de agua en el balde.
- Coloque la descarga de salmuera en el balde.
- Agregue un paquete de químico de almacenamiento SC-1 al balde y revuelva hasta que esté casi disuelto. El químico se disolverá en aproximadamente una hora, pero no se preocupe si no se disuelve por completo, no dañará la bomba.
- Asegúrese de que la válvula de alivio de presión de la bomba Clark esté ABIERTA (sin presión) desenroscándola media vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Encienda y haga funcionar la bomba de pozo para hacer circular la solución durante unos diez minutos.
- Detenga la bomba de pozo. Deje abierto el alivio de presión.



Limpiar

- Drene las mangueras lo máximo que sea posible para que no gotee agua dentro de la caja cuando la unidad esté almacenada.
- Desconecte las conexiones eléctricas, retire y guarde los tubos del producto si se va a transportar la unidad.
- Retire las mangueras y guárdelas en el estuche (conecte las conexiones rápidas para que se capture el agua de la manguera).
- Retire el prefiltro de su carcasa y reemplácelo con un filtro limpio y seco.
- Limpie y seque la bomba de pozo sumergible y guárdela dentro de la caja.
- Deje que el interior del estuche se seque si es posible antes de guardarlo.

ALMACENAMIENTO CON ANTICONGELANTE DE AGUA POTABLE

No use anticongelante de agua potable que contiene alcohol etílico

La potabilizadora se puede almacenar por **hasta un año** en cualquier clima usando este procedimiento.

- Realice un lavado con agua dulce como se describe en la sección “Operación normal”.
- Vacíe el balde de agua. Asegurarse que haya un galón de agua en el sistema, para así agregar suficiente anticongelante de agua potable de propilenglicol de baja temperatura en el balde para obtener la protección contra el congelamiento requerida según las especificaciones en su envase.
- Asegúrese que la válvula de alivio de presión de la bomba Clark esté **ABIERTA** (sin presión) girándola media vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Encienda y haga funcionar la bomba de pozo hasta que comience a salir anticongelante de la manguera de salmuera al agua.
- Detenga la bomba de pozo. Conecte la manguera de servicio de salmuera a la salida correspondiente de salmuera en la caja del Acuífero y colóquela en el balde.
- Encienda la bomba de pozo y haga circular el anticongelante restante durante unos minutos hasta que esté bien mezclado.
- Detenga la bomba de pozo y deseche cualquier anticongelante que quede en el balde.
- Sople o drene el tubo del agua potable, ya que no contendrá anticongelante.
- Deje abierto el alivio de presión.



Limpiar

- Drene las mangueras tanto como sea posible para que no gotee agua dentro de la caja cuando la unidad esté almacenada.
- Desconecte las conexiones eléctricas y retire y guarde los tubos del producto si se va a transportar la unidad.
- Retire las mangueras y guárdelas en el estuche (conecte los accesorios rápidos para que se capture el agua de la manguera).
- Retire el prefiltro de su carcasa y reemplácelo con un filtro limpio y seco.
- Limpie y seque la bomba de pozo sumergible y guárdela dentro de la caja.

MANTENIMIENTO

General

Inspeccione periódicamente todo el sistema en busca de fugas y fisuras en los tubos y mangueras. Repare cualquier fuga que encuentre tan pronto como sea posible. Es normal que se formen algunos cristales alrededor de los bloques de la bomba Clark. Limpia las áreas con incrustaciones de sal con un paño húmedo. Si aparece óxido en los conectores de acero inoxidable, límpielos de inmediato. Mantenga el interior del estuche seco y sin sal.

La bomba de pozo sumergible

El Aquifer Expedition viene con una bomba de diafragma sumergible única con un filtro de agua de mar integrado. Después de cada ciclo de funcionamiento, la bomba de pozo debe enjuagarse con agua dulce, limpiarse y almacenarse seca para evitar daños prematuros. Cuando el sistema se almacena, retire, enjuague y seque la bomba para evitar la corrosión. Verifique con frecuencia durante el funcionamiento.



El prefiltro

Revise el prefiltro con regularidad. Cuando la presión cae más de 5 psi en el manómetro, el filtro se ensucia. No deje filtros sucios en la máquina durante períodos prolongados de inactividad, ya que podría producirse contaminación biológica.



Para reparar el filtro, saque la carcasa de la maleta, abra la carcasa con la llave para filtros suministrada y deseche o limpie el filtro antiguo.

Limpie el recipiente de la carcasa, vuelva a montar la carcasa con un nuevo elemento de filtro de 5 micrones. Dejar secar hasta la próxima puesta en marcha. Utilice solo filtros aprobados por Spectra para no anular la garantía. El filtro se puede limpiar un número limitado de veces sumergiéndolo en agua en un balde y luego dejándolo secar por completo. De vez en cuando, lubrique ligeramente la junta tórica de la carcasa del filtro con grasa de silicona.



La bomba “Clark”

La bomba Clark no requiere mantenimiento de rutina excepto la inspección de fugas. Apriete todas las abrazaderas de manguera o conectores que muestren signos de fuga. Los conectores de alta presión que se encuentran en la bomba Clark tienen juntas tóricas con una rosca recta. Estos nunca deben tener fugas y nunca deben apretarse demasiado. Si una de las tuercas del tubo comienza a gotear, puede desenroscarla, sellarla con un poco de grasa de silicona o un sello de silicona y ajustarla con dos llaves.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE MEMBRANAS

Las membranas deben limpiarse solo cuando la presión de alimentación comienza a aumentar debido a la suciedad o cuando la calidad del agua producida se degrada. La principal causa de la suciedad es el crecimiento biológico que ocurre cuando el sistema no se usa sin enjuagar o decapado. La suciedad por incrustaciones minerales puede ocurrir durante la operación bajo ciertas condiciones del agua de origen y por óxido. Monitoree la salinidad del producto y la presión de alimentación y si se obtienen lecturas más altas de lo normal para las condiciones existentes. Otras condiciones pueden causar alta presión, como agua de alimentación fría o filtros obstruidos. El bajo flujo de agua potable producida generalmente se debe a bajo voltaje, una bomba de pozo dañada o problemas con la bomba Clark. Investigue todas las demás causas antes de limpiar la membrana, ya que una limpieza excesiva acorta la vida útil de la membrana.

Hay dos tipos de limpiadores: ácidos y alcalinos. El limpiador ácido (SC-3) eliminará las incrustaciones minerales. El limpiador alcalino (SC-2) se utiliza para eliminar los subproductos biológicos, el aceite y las partículas de suciedad que pasan por el prefiltro. Si el rendimiento de las membranas se ve reducido y no se han “decapado” recientemente, se recomienda limpiar con ambos productos químicos. Primero se debe utilizar el limpiador ácido y luego el limpiador alcalino. Si la membrana no responde a ambas limpiezas, esto es una indicación de otro problema con el sistema o que es hora de reemplazar la membrana. Póngase en contacto con Spectra Watermakers antes de retirar una membrana.

Limpieza de membranas

Para la limpieza normal, el limpiador ácido SC-3 debe usarse primero, y luego el limpiador alcalino SC-2. Si se percibe contaminación biológica (olor a huevo podrido) el limpiador SC-2 puede ser utilizado primero. Se recomienda usar agua caliente si es posible de una temperatura de hasta 120° F (45 grados centígrados) ya que eso aumenta la efectividad de los limpiadores.

Si los antecedentes del Sistema son desconocidos o si el Acuífero ha sido almacenado sin decapar por un tiempo extenso y si hay contaminación biológica, es recomendado que el Sistema sea lavado con el limpiador SC-2, usando una Fuente alternativa de agua potable sin cloro. Esto debe hacerse antes de empezar a operar el Sistema bajo presión. Se puede efectuar una simple prueba para ver si existe contaminación biológica. Antes de operar el sistema, desarme los prefiltros y examine su condición. Si sus carcasas están llenas de agua turbia y huelen mal, el sistema no fue almacenado correctamente. Instale prefiltros limpios si se necesita. Próximo, inspeccione la membrana. Conecte la manguera de servicio de salmuera y apunte hacia un recipiente. Abra la válvula de Alivio de presión una Vuelta entera, y opere el sistema por 30 segundos. Examine el agua salmuera: si está turbia y huele mal, limpie con el limpiador SC-2 con una Fuente alternativa de agua sin cloro antes de operar el sistema presurizado. Si el agua salmuera está bastante limpia, el sistema puede ser purgado, operado en forma normal, y examinado su rendimiento. Limpie las membranas solamente si su rendimiento es reducido.

Es preferible utilizar agua caliente. Una manera de hacer esto es con una hornalla para camping utilizando una cacerola grande de acero inoxidable para calentar la solución limpiadora allí. La solución limpiadora aumentará en temperatura al circular saliendo y entrando en la cacerola. Otra alternativa es calentar uno o dos galones de agua a una temperatura de 120° F en la hornalla antes de mezclar el limpiador y circularlo por el sistema. Periódicamente detenga el proceso y caliente nuevamente la solución limpiadora.

Efectue los procedimientos de limpieza y luego haga una prueba con una Fuente normal de agua.

LIMPIEZA DE MEMBRANAS

Nota: Los procedimientos son los mismos para el limpiador alcalino SC-2 y el limpiador ácido SC-3

Compuesto de limpieza Spectra (SC-2 o SC-3) debe mezclarse con agua fresca en una proporción de 1 contenedor de compuesto de 3 galones (12L) de agua no clorada para tener la solución apropiada. Alrededor de dos galones (8L) de agua ya están presente en el interior de un sistema Aquifer. Esta agua tiene que ser calculada en la mezcla. Un sistema Aquifer utilizará un contenedor de compuesto.

Procedimiento de limpieza:

1. Ponga 4 galones (16 litros) de agua potable en una cubeta u obtener 4 galones de agua dulce sin cloro.
2. Limpie el sistema como se demuestra en la sección de "Operación Normal". Dejar un galón de agua en la cubeta.
3. Coloque la manguera de servicio de alimentación, manguera de servicio de desagüe, y la manguera del agua potable en la cubeta.
4. **Asegúrese de que la válvula de alivio de presión este abierta (no-presurizado).**
5. Mezclar el producto químico de limpieza en la cubeta.
6. Inicie el sistema y distribuya el producto químico a través del sistema durante 20 minutos.
7. Deje que el sistema en remojo durante una hora; o aun más si los productos químicos estan fríos.
8. Inicie la bomba durante otros 20 minutos. Para la bomba, reemplace la manguera de desagüe e inicie la bomba hasta que la cubeta este vacía.
9. Enjuague el sistema siguiendo las instrucciones para "Nuevo Inicio del sistema."

Repuestos Sugeridos

Si el uso es a corto plazo, los fines de semana, etc.

Sugerimos un kit básico de crucero A. Este kit se compone de seis filtros de 5 micrones, y 2 limpiadores químicos SC-1 de almacenamiento.

Si el uso es cada 2 a 6 meses a la vez.

Dos kits básicos de cruceros, mas una cabezal de la bomba de alimentación adicional.

Si el uso es cada mas de 6 meses

Filtros adicionales, Kit Crucero Marino que consiste en sellos de la bomba Clark, juntas tóricas, herramientas y productos químicos de limpieza de membrana. Tambien un reemplazo del colador de mar.

Lista de partes Spectra Watermakers:

Número de Parte

SC-1 STORAGE COMPOUND
SC-2 ALKALINE CLEANING COMPOUND
SC-3 SCID CLEANING COMPOUND
SUPPORT KIT 6EA 5M FILTERS, 2EA OF SC-1,2 & 3
5 MICRON FILTER ELEMENT
FILTER HOUSING O-RING
OFFSHORE KIT FOR 7% & 10%
20" HIGH REJECTION MEMBRANE (FILMTEC)
10% CLARK PUMP REBUILD KIT
SEAL & O-RING KIT

KIT-CHEM-SC1
KIT-CHEM-SC2
KIT-CHEM-SC3
KIT-AF-SPK
FT-FTC-5
SO-FHS-10H
KIT-OFFSH
KIT-MB-20F
KIT-HP-10UD
KIT-HP-S&O

Solución de Problemas

Síntoma	Motivo	Recurso
La bomba de alimentación funciona, pero no hay presión	Bomba de alimentación tiene compartamiento estancado. Válvula de alivio de presión abierta	Abra la válvula de alivio de presión para purgar el aire Cierre la válvula
La bomba de alimentación arranca, pero se apaga debido a alta presión	Prefiltro obstruido Válvula cerrada o bloqueada	Cambie el filtro Verifique que no haya válvula cerrada ni retorcimiento en una manguera
Producción de agua baja Alto amperaje Presión de alimentación alta	Colador o filtro obstruido	Cambie filtro y/o limpie el colador
Producción de agua baja Presión de alimentación baja	Válvula de alivio de presión abierta parcialmente Cabezal de bomba deteriorada	Cierre la válvula Verifique el flujo, debe ser 1.4 Galones por minuto Reemplace el cabezal de la bomba
Producción de agua normal, pero presión alta y/o alto amperaje	Agua del mar frío Membrana sucia	Condición normal Limpie la membrana
Producción de agua normal, pero presión baja y/o bajo amperaje	Agua tibia o salubre	Condición normal
Presión y flujo son asimétricos entre pulsos de la bomba Clark	Válvula de una vía tiene fuga Fallo en el anillo anular Sello del eje tiene una fuga	Ponerse en contacto con el distribuidor o consultar el manual de la bomba Clark



Baja Calidad de Agua Potable Producida

Con cualquier cuestion de la calidad del agua potable producida, debe garantizarse una calibración precisa si está utilizando un medidor de salinidad. Para evaluar la calidad en general, el probar el sabor del agua es suficiente.

Las membranas no son una ciencia exacta y dos sistemas idénticos pueden tener calidad diferente del agua potable producida. Normas sanitarias mundiales consideran agua de hasta 1000 ppm de sólidos disueltos totales, aceptables para el consume humano. Consideramos que el agua debajo de 750 PPM es aceptable, pero no es ideal, y debajo de 500 PPM es excelente. Los factores que podrían afectar la calidad del agua se abordan a continuación.

BAJO FLUJO DE SISTEMA O BAJA PRESIÓN se equipara a una menor calidad del producto (mayor PPM). Los sistemas Aquifer, que tienen una alimentación más alta en relación a la presión de salida, así como una relación de área de flujo de alimentación a la superficie de membrana, producirán agua en el rango de 150 a 200 PPM.

DAÑO A LA MEMBRANA por la contaminación de cloro. Lavado del sistema con agua clorada dañará irremediablemente la membrana. Filtros de carbón se utilizan para absorber el cloro que podrían estar presentes en el agua de lavado. Deben ser de la especificación correcta para ser adecuado. No hay ninguna prueba especifica para comprobar daños ocasionados por el cloro. Lo unico que puede hacerse es por proceso de eliminación de otras causas.

Membrana sucia o CONTAMINADA CON INCRUSTACIONES MINERALES. Una membrana sucia (material extraño), que tiene incrustaciones minerales, o contaminada (crecimiento bacteriano) pueden resultar en la mala calidad del agua y presion de operación anormal. Si la presion de funcionamiento es superior a lo normal, entonces una limpieza es necesaria. Si la presion del sistema se encuentran dentro del rango normal de funcionamiento, una limpieza puede tener poco resultado. Evitar la limpieza como herramienta de diagnóstico. La calidad baja del agua después del almacenamiento con propilenglicol generalmente se puede remediar con enjuague prolongado o una limpieza con limpiador SC-2.

FUGA mecánica dentro del recipiente de presión de membrana. Esta es una causa poco probable pero posible.

Si el flujo de sistema (producto más desagüe) es 1,5 GPM o más, la membrana está limpia, el flujo de producto es consistente con el flujo del sistema y la calidad del agua aún no es aceptable, entonces es necesaria la substitución de la membrana.

SERVICIO DE MEDIDOR DE FLUJO DWYER

El caudalímetro mecánico se puede abrir para limpiarlo si se vuelve difícil de leer o si la bolita se atasca.

El caudalímetro se desmontará completamente para su limpieza;

1. Primero retire el medidor del panel (que puede requerir que se retiren los conectores de plomería) quitando los soportes que lo sujetan al panel de medidores.
2. En la parte superior del medidor hay una llave de plástico transparente que se desliza en su lugar sosteniendo la tapa superior del conjunto en su lugar. Utilice un destornillador pequeño de punta plana para sacar la llave.
3. Sostenga el medidor en posición vertical (o la bola se caerá) y luego levante la tapa superior. Es difícil de ver, pero hay una pequeña muesca en la parte posterior de la tapa donde puede colocar el destornillador pequeño y comenzar a sacar la tapa. La tapa se moverá fácilmente, por lo que si aplica demasiada presión, es probable que esté presionando en el lugar equivocado.
4. Invierta el medidor de flujo y atrape la bola cuando se caiga.
5. Puede usar pasta de dientes o abrillantador de ventanas de plástico para pulir el interior con un cepillo pequeño para botellas o un hisopo.
6. Limpiar la bola y darle unas cuantas manos de cera.
7. 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 rodamientos o repuestos para automóviles más grandes. Vuelva a montar al revés.

AGUA DE MAL OLOR

La membrana de ósmosis inversa es permeable a muchos gases, incluido el sulfuro de hidrógeno, el cual es el gas que hace que los huevos podridos huelan como lo hacen. Si hay malos olores en el agua de alimentación, estos atravesarán la membrana y el agua potable producida se verá afectada. Por lo general, el olor proviene de la descomposición de las criaturas planctónicas atrapadas en el filtro de mar y los prefiltros. Estas diminutas criaturas amantes del oxígeno pronto se asfixian y mueren dentro de las carcassas del prefiltro cuando se apaga la unidad. Una vez que se consume todo el oxígeno disponible, las bacterias anaeróbicas comienzan a crecer y provocan el olor. Si una unidad que se usa con frecuencia comienza a producir agua maloliente, generalmente los prefiltros son la fuente del problema. Esto ocurre en una semana o dos en climas fríos, pero en menos de una noche en aguas muy cálidas como el Mar de Cortés o el Mar Rojo. Estas bacterias pueden diseminarse por todo el potabilizador y comenzar a crecer en la membrana, causando una mala calidad del agua y altas presiones de alimentación.

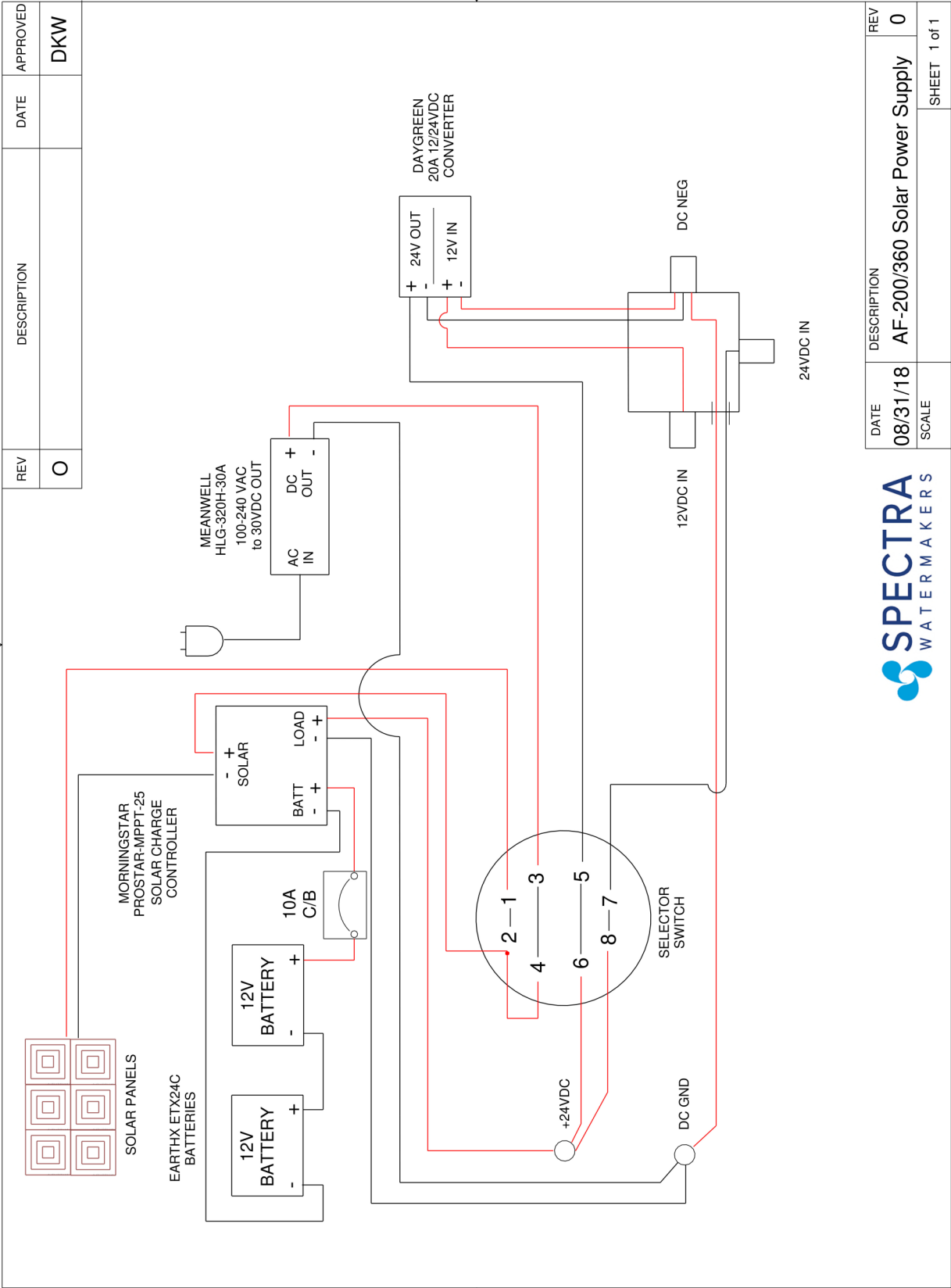
Llenar el sistema con agua dulce después de cada uso disminuye en gran medida este proceso, lo que permite que las unidades automatizadas Spectra funcionen con cambios de prefiltro menos frecuentes, pero las unidades que funcionan solo durante una hora aproximadamente cada día probablemente necesitarán cambiar los filtros debido al olor si están lo suficientemente sucios como para restringir el flujo de agua. Los prefiltros se pueden limpiar. Recomendamos que tenga tres juegos en servicio: uno en la unidad, un juego en remojo durante la noche en un balde de agua dulce o salada limpia y un juego de prefiltros ya secados para el próximo uso. Después de apagar la unidad, retire los prefiltros usados e instale el prefiltro seco. Deje las carcassas llenas de aire hasta el próximo uso. En sistemas no automatizados, abra el alivio de presión al arrancar si hay mucho aire en el sistema hasta que el aire se elimine a través de la salmuera al agua. Los filtros quedarán igual de limpios cuando se sumerjan en agua de mar, pero se secarán mucho más rápido si se sumergen en agua fresca. Si se manejan los prefiltros con cuidado, dichos prefiltros duran mas tiempo y pueden ser reutilizados varias veces.

El agua potable producida con mal olor generalmente es causada por el mal olor del agua de alimentación, pero también puede ser causado por una membrana sucia si la membrana se ha dejado sin enjuagar. Si la unidad emite agua maloliente pero no salada después de un largo período de inactividad y los prefiltros son nuevos, el olor puede eliminarse haciendo funcionar la unidad sin presión durante aproximadamente una hora para limpiar la membrana.

Los olores en el agua potable también se pueden eliminar agregando un filtro de carbón en la línea de agua potable. Spectra ofrece un kit de filtro de agua potable (número de parte KIT-FLT-CC).

Más informacion sobre este tema está disponible en nuestro sitio web en www.spectrawatermakers.com.

Wiring Diagram



John Guest Super Speedfit Fittings

How Super Speedfit Works

To make a connection, the tube is simply pushed in by hand; the unique patented John Guest collet locking system then holds the tube firmly in place without deforming it or restricting flow.

Materials of construction

Super Speedfit fittings are made up of three components:

Bodies are produced in an acetal copolymer or polypropylene.

'O' rings are Nitrile rubber or EPDM.

Collets are produced in acetal copolymer or polypropylene with stainless steel teeth.

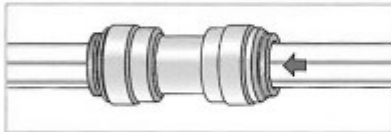
How to make a connection

Cut the tube square



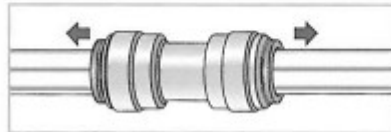
Cut the tube square and remove burrs and sharp edges. Ensure the outside diameter is free of score marks. For soft or thin walled tube we recommend the use of a tube insert.

Push up to tube stop



Push the tube into the fitting, to the tube stop.

Pull to check secure



Pull on the tube to check it is secure. Test the system before use.

Grips before it seals

'O' ring provides a leakproof seal

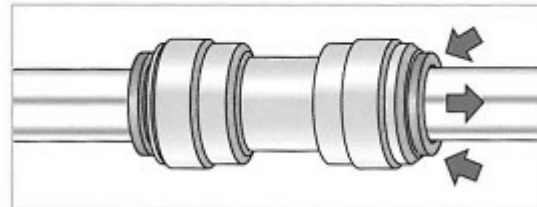
The Collet (gripper) has stainless steel teeth which hold the tube firmly in position while the 'O' ring provides a permanent leakproof seal.

Stainless steel teeth grips the pipe

Collet

To disconnect

Push in collet and remove tube



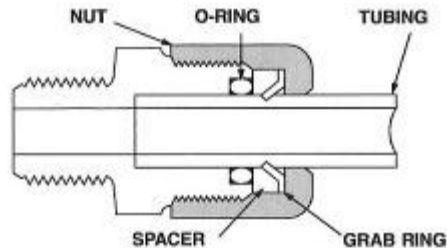
To disconnect, ensure the system is depressurized, push the collet square against the fitting. With the collet held in this position the tube can be removed.

Union de Tuberia Parker (Black)

Nota: la tuerca de plastico solo necesita ser apretada a mano ya que la union usa un sello “O-ring” y la tuerca solo esta sosteniendo los anillos de agarre en su lugar. Si se apreta demasiado se puede dañar la rosca y la union ya no servira.

Fast & Tite® Thermoplastic Fittings

Fast & Tite® fittings are the most complete line of plastic fittings for thermoplastic tubing in the industry.



Fast & Tite® thermoplastic tube fittings from Parker will prove to be the answer to your tubing connector needs. Patented Fast & Tite® fittings install in seconds without tools and provide a tight, sure, leak proof seal without clamps or adjustments. A unique 302 stainless steel grab ring for tube retention, coupled with a Nitrile O-Ring for positive seal, assures good tube connection with only hand tight assembly. A plastic grab ring is also available upon special request. Vibration or tube movement will not break the seal and cause leakage. Preassembled in either highly inert polypropylene, or strong, durable nylon, Fast & Tite® fittings are the answer to full flow thermoplastic tubing system requirements.

When necessary, Fast & Tite® fittings can be disassembled by hand for fast system drainage. Fittings are completely reusable.

Parts are easily replaced. O-Rings are standard size and universally available. (For applications requiring other than Nitrile O-Rings, consult your Fast & Tite® distributor.)

Use Fast & Tite® fittings with Parker Parflex tubing or other plastic, glass or metal tubing for low pressure or vacuum lines up to the pressure limits shown below.

Fast & Tite® fittings meet FDA and NSF-51 requirements for food contact.

Working Pressures for Fast & Tite® Fittings

Tube O. D., in.	Air-Oil-Water Pressure in PSI		
	Up to 75°F	76° to 125°F	126° to 175°F
1/4	300	300	300
5/16	300	300	300
3/8	250	250	150
1/2	200	200	150
5/8	150	100	50

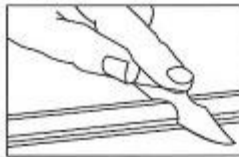
Ratings are based on use with copper tubing, and in all cases represent the maximum recommended working pressure of the fitting only. Working pressures (vs. temperatures) of other types of tubing may limit the tube and fitting assembly to pressures lower than shown above. Consult factory for recommendations on applications other than shown above.

Temperature Range:

Black/White Polypropylene: 0°F (-18°C) to +212°F (+100°C)
White Nylon: -40°F (-40°C) to +200°F (+93°C)

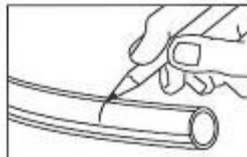
Fast Assembly

Step 1.



Cut the tube squarely and remove any burrs.

Step 2.



Mark from end of tube the length of insertion.
(See table below)

Tube O.D. (in.)	Insertion Length with Tube Support (in.)	Insertion Length without Tube Support (in.)
1/4	5/8	9/16
5/16	5/8	9/16
3/8	13/16	3/4
1/2	7/8	13/16
5/8	1	15/16

Step 3.

Loosen nut on fitting until three threads are visible. Fittings for glass tubes must be disassembled and the grab ring removed.

Step 4.

Moisten end of the tube with water. Push the tube **Straight** into fitting until it bottoms on the fitting's shoulder. Tighten nut by hand. Additional tightening should not be necessary, but 1/4 additional turn may be added if desired. **Do not overtighten** nut as the threads will strip and the fitting will not function properly. A proper assembly will not show the insertion mark extending beyond the nut. If the insertion mark is visible, then steps 1 thru 4 must be repeated.

Step 5.

When using clear vinyl tubing or urethane tubing, it is necessary to use a TS tube support. Disassemble the fitting and place the nut, grab ring, spacer and tube support, in that order on the tube. Locate the grab ring at the insertion mark as shown. Seat the O-ring in the body, then proceed with Step 4.

Note: Provide adequate fail-safe mechanisms such as leakage detection sensors, automatic shut-off controls or other industry and code appropriate fail-safe devices in the design of your water-handling appliance to protect against personal injury and property damage.

Plastic fittings containing an o-ring that are used in water applications should be replaced at least every five years or more frequently depending on the environment and severity of the application.

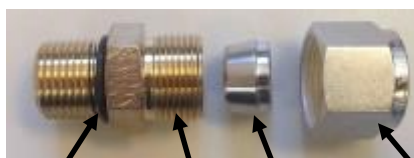
INSTRUCCIONES DE MONTAJE DEL RACOR DE TUBO DE ALTA PRESIÓN SPECTRA

La potabilizadora tiene ocho conexiones de alta presión, dos en cada cilindro de la bomba Clark, dos en las tapas de los extremos del recipiente de 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 en 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 en 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 una conexión 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 de pulgada para girar la tuerca de compresión. La llave de 13/16 pulgadas deberá ser delgada para no interferir con la tuerca de compresión. Si esto no funciona, desmonte el accesorio, engrase abundantemente 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. Siempre que la arandela de metal esté en contacto con el bloque, la junta tórica sellará.



Connector O-RING

Racor derecho de alta presión de Níquel-Bronce

Ferrule

Racor de acero inoxidable
Hex Nut



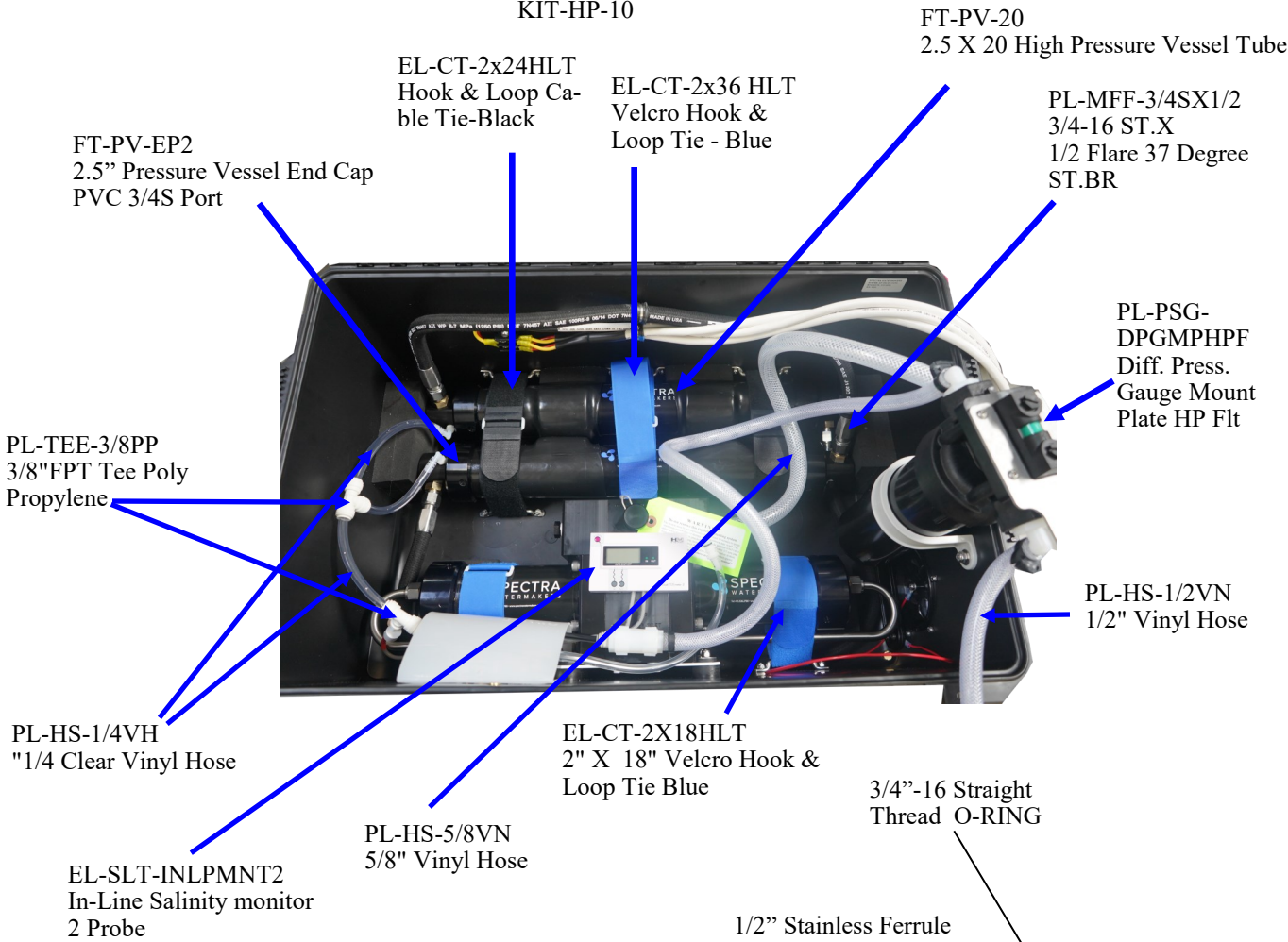
Codo de alta presión de Níquel-Bronce

NÚMEROS DE PARTE

Front View



CLARK PUMP
KIT-HP-10



Connector O-RING
SO-HPP-CT



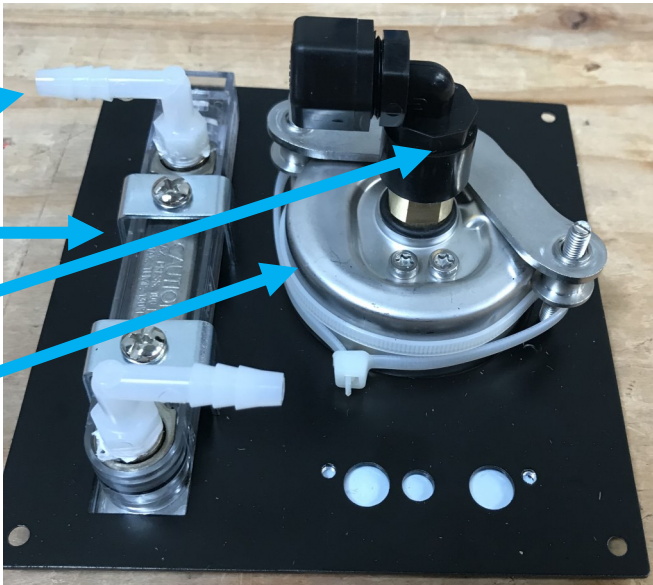
1/2" Stainless Ferrule
PL-HWR-1/2FR



Stainless Fitting Hex Nut
PL-HWR-1/2HN

NÚMEROS DE PARTE

- 1/8MPT X 1/4 TUBE EL
PL-HBE-1/8X1/4
- PRODUCT FLOW METER
PL-FMT-10
- 1/4FPT X 1/4 TUBE EL
PL-FTE-1/4X1/4P
- PRESSURE GUAGE
PL-PSG-2.5L



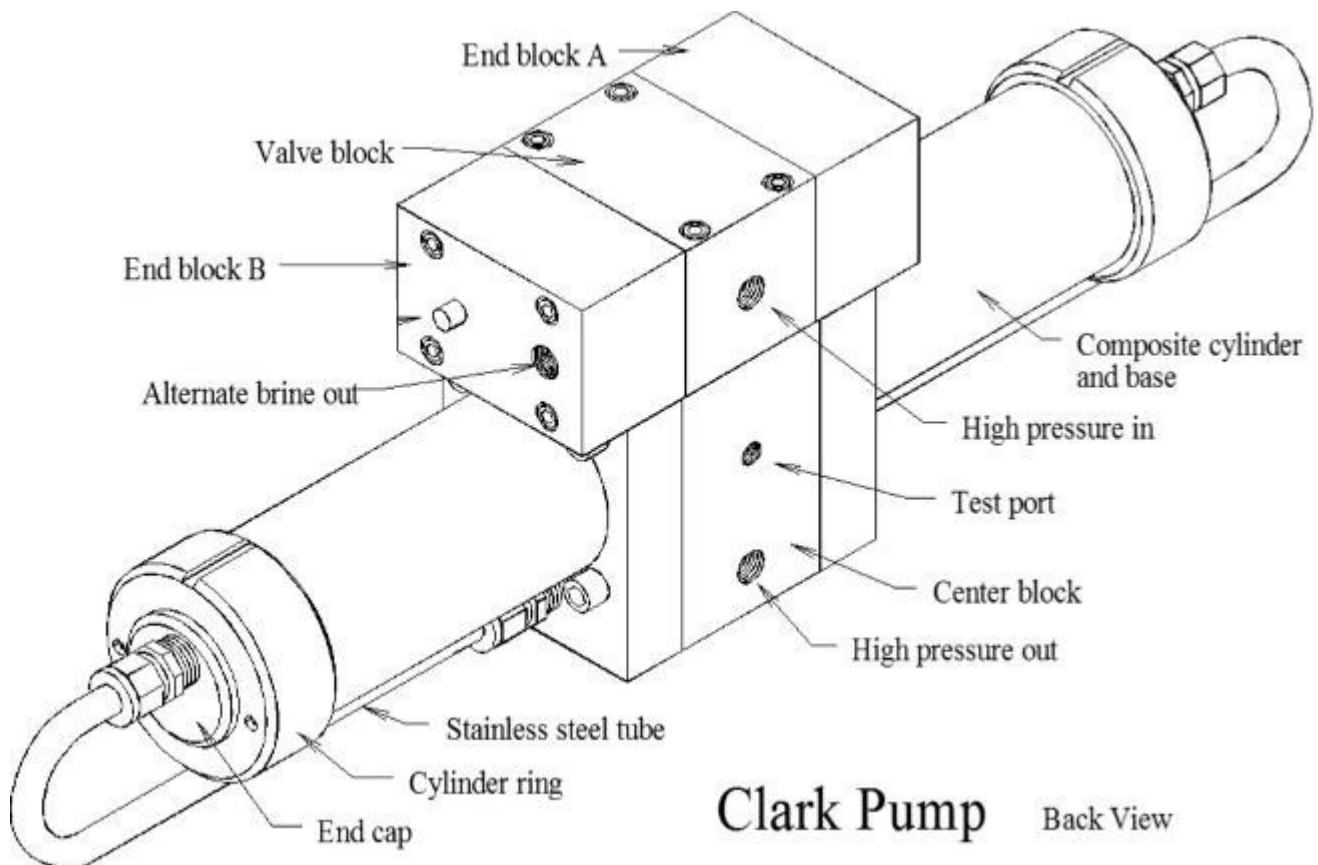
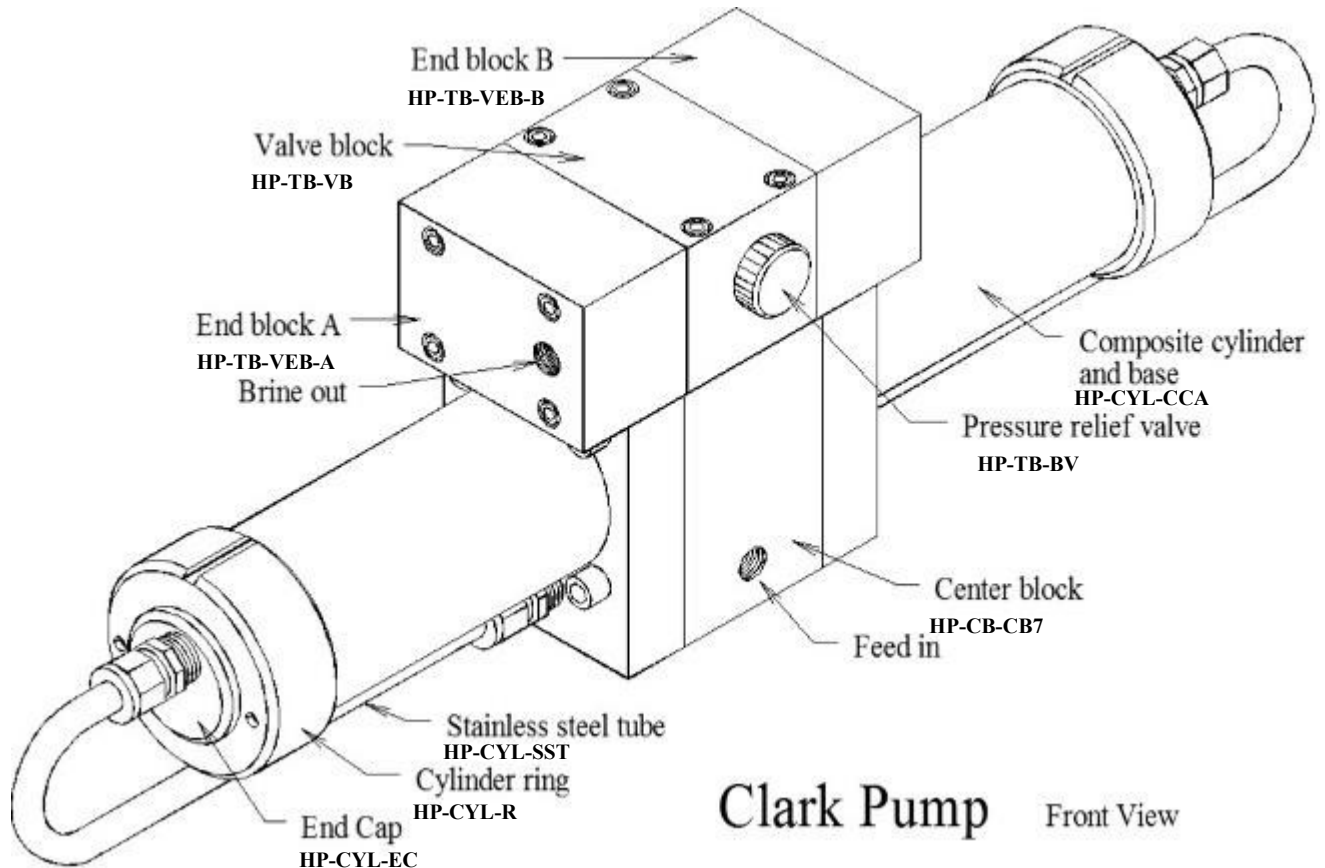
- PREFILTER HOUSING
FT-FTH-10H
- 5 MICRON FILTER
CARTRIDGE
FT-FTC-5



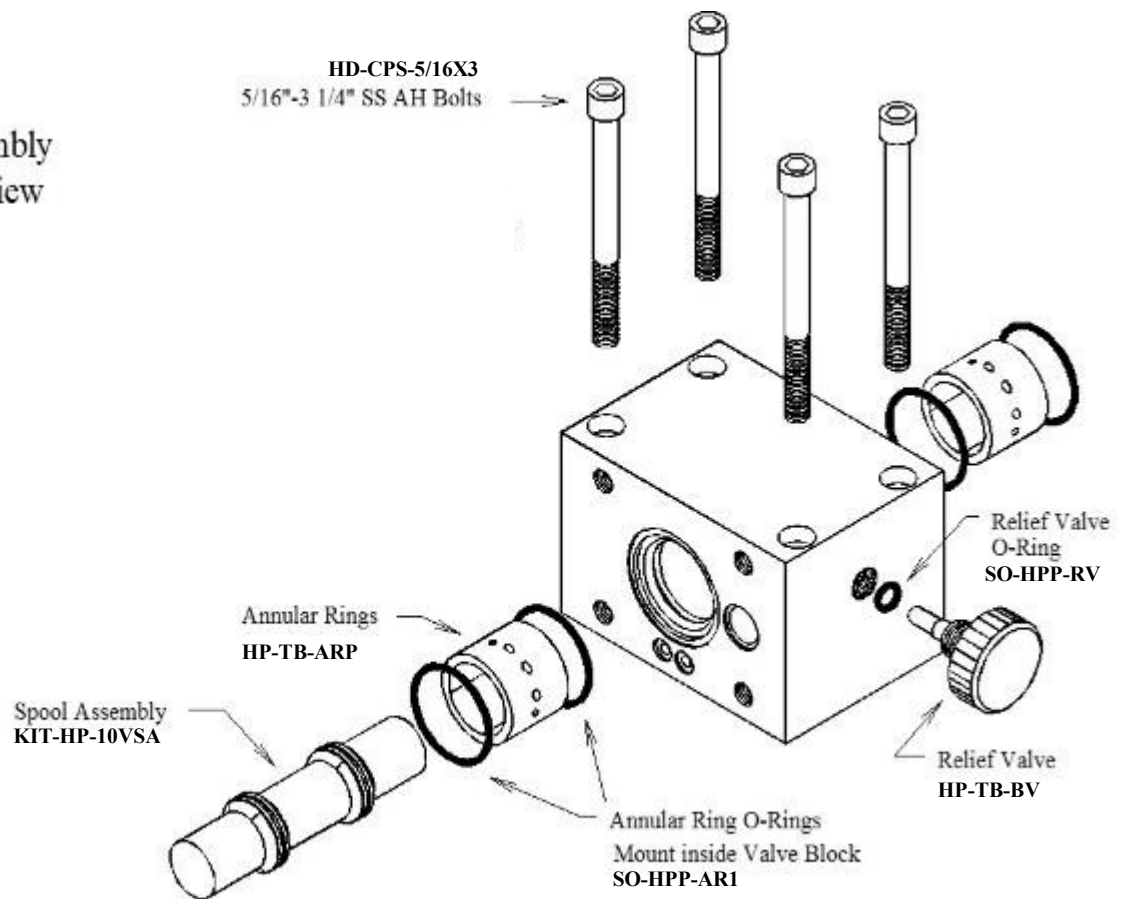
- SUBMERSIBLE WELL PUMP
EL-FP-24VSMDP



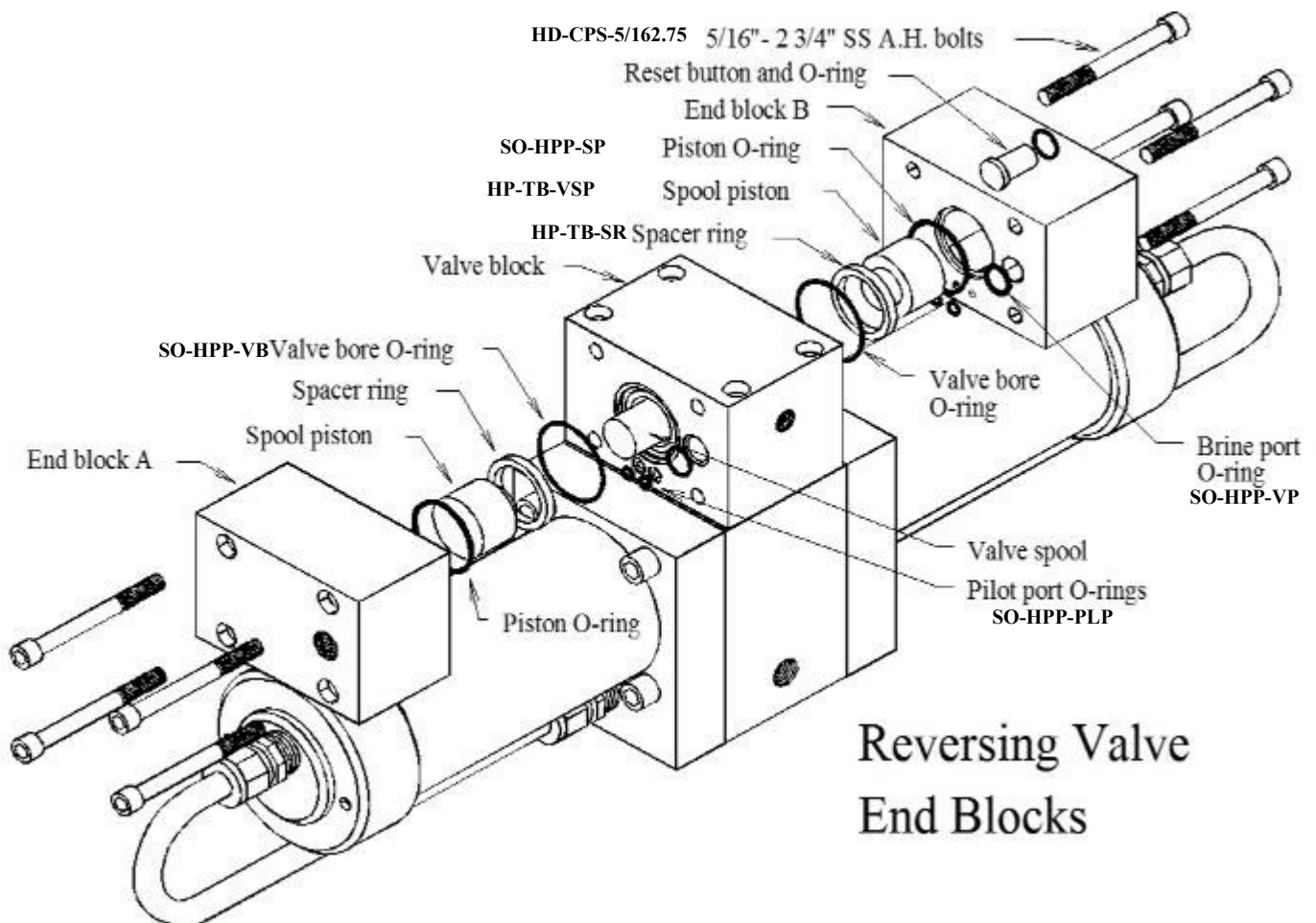
Ensamblado de la Bomba Clark



Spool Assembly Exploded View

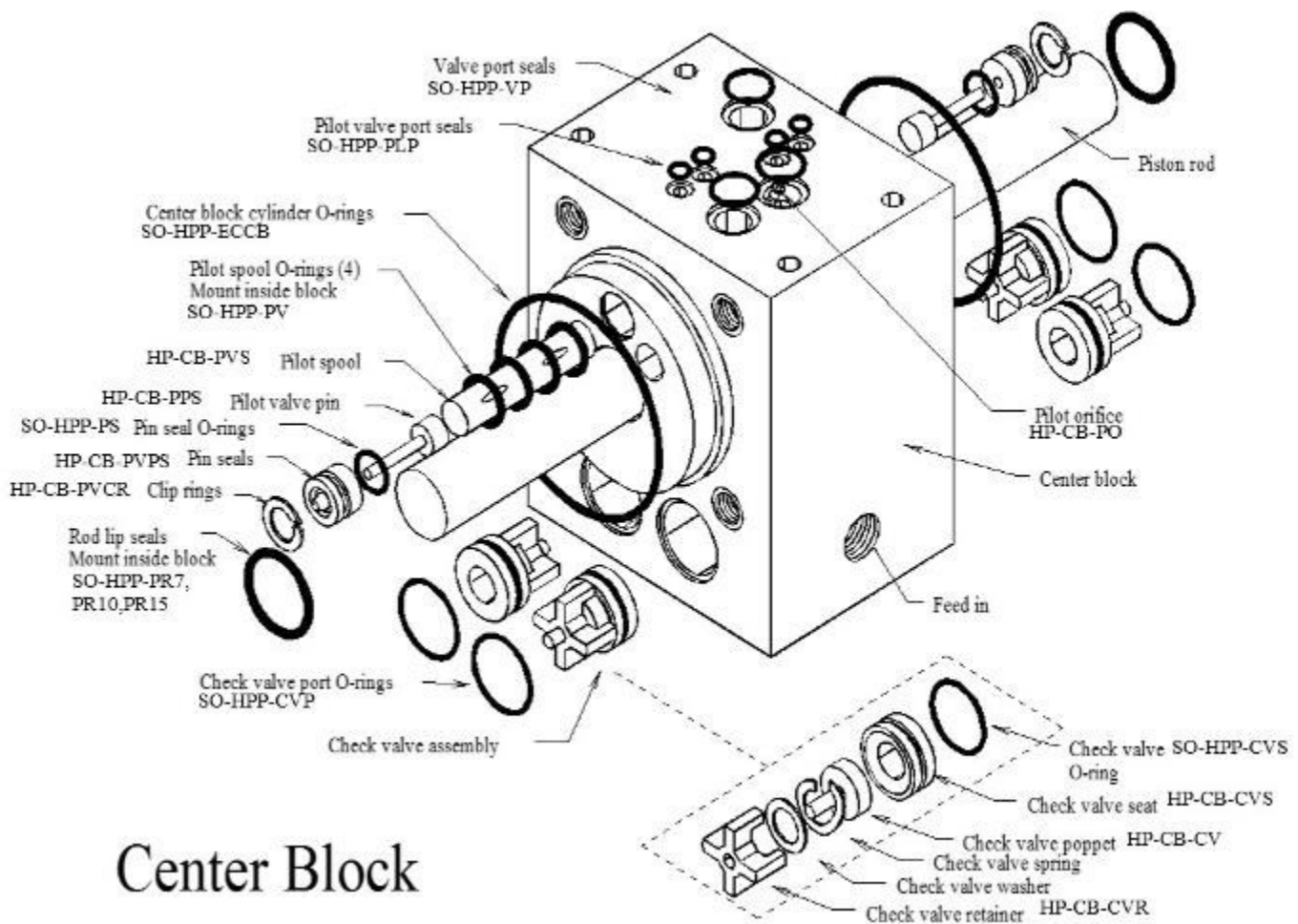


Valve Block



Reversing Valve End Blocks

Bloque Central de la Bomba Clark



Center Block

Ensamblado del Cilindro de la Bomba Clark

