

**INFORMACION DE INSTALACIÓN Y UTILIZACION DEL  
DESALINIZADOR PRO AUTO D90 A D200  
EN 230 O 400 V CON REGULACION DE PRESION**



Mini mando a distancia

**VERSIÓN CON MANDO A  
DISTANCIA**



**VERSIÓN COMPACTA**



# DESSALATOR

**Servicios técnicos y comerciales**

Z.I des 3 Moulins – « Euro 92 » – Bât. D – rue des Cistes – 06600 ANTIBES

Tél: (33) (0)4 93 95 04 55

Fax: (33) (0)4 93 95 04 66

Email : [dessalator@wanadoo.fr](mailto:dessalator@wanadoo.fr)

Site internet : [www.dessalator.com](http://www.dessalator.com)

# DESALINIZADOR DE 90 A 200 LITROS / HORA PRO AUTO

## SUMARIO

1. Esquemas de instalación	
Mando a distancia – versión vertical	pagina 2
Mando a distancia integrado – versión compácta	pagina 3
2. Elementos suministrados por DESSALATOR	pagina 4
3. Información de montaje:	
3.1 Válvula de entrada de agua de mar y filtros	pagina 5
3.2 Pre-bomba	pagina 6
3.3 Membranas	pagina 7
3.4 Cuadros de mando	pagina 8
3.5 Bloque motor	pagina 9
3.6 Eschema eléctrico	pagina 10
3.7 Latiguillos de alta presión	pagina 11
4. Puesta en marcha	pagina 12
5. Principio de l'ósmosis inversa	pagina 13
Membranas	pagina 14
6. Mantenimiento:	
6.1 Mantenimiento y enjuague de las membranas	pagina 15
6.2 Enjuague de las membranas	pagina 16
6.3 Esterilización de las membranas	pagina 17
6.4 Bomba de alta presión	pagina 17
7. Cartucho esterilizante – modo de empleo	pagina 18
8. Enjuague manual	pagina 19
9. Posibles averías	pagina 20
9 Posibles averías – Indicador led	pagina 21

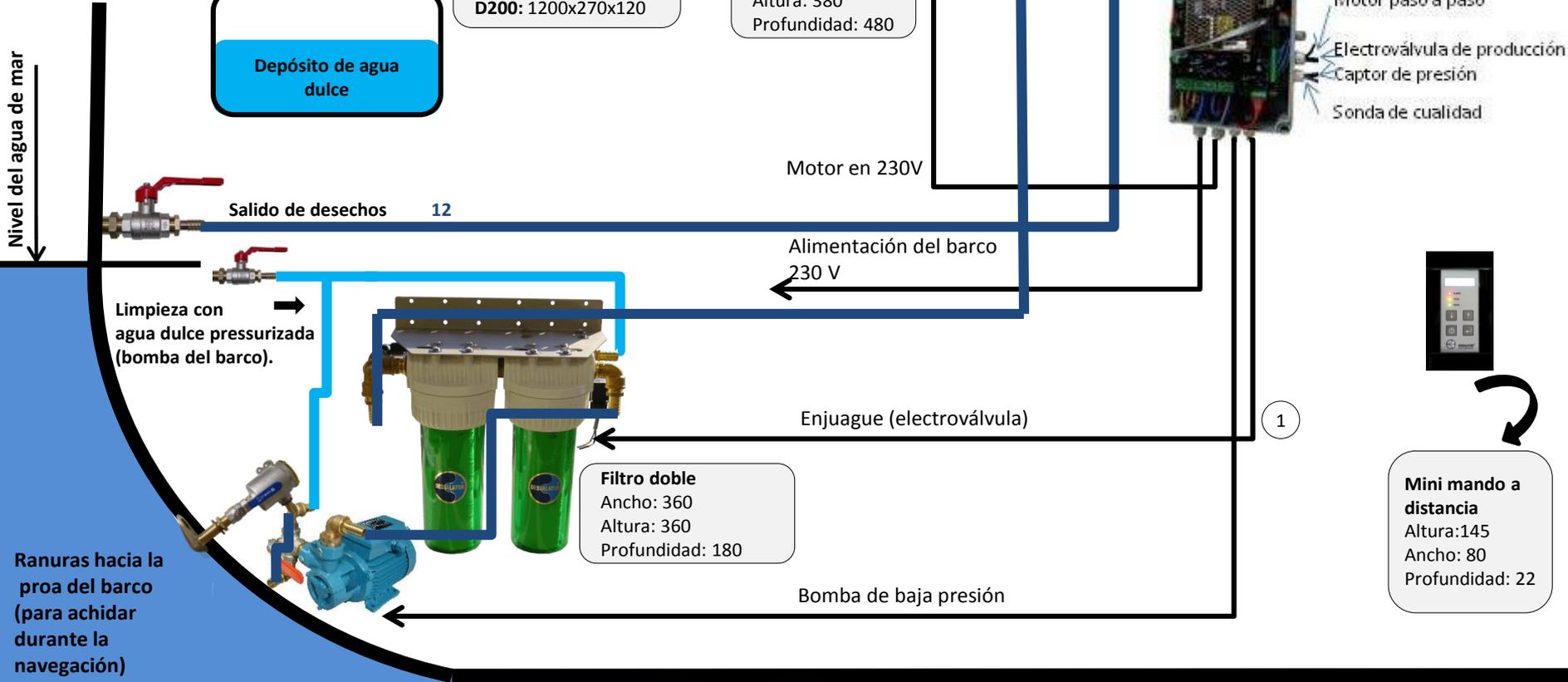
# Esquema de instalación Dessalator D90-200 PRO AUTO

## Versión compacta con regulador de presión automático en 230 V.

### Leyenda:

① Mando de la electroválvula de enjuague

- █ Agua de mar
- █ Agua dulce
- █ Tubo de alta presión membrana / bomba
- ➔ Cable electrico



# Esquema de instalación Dessalator D90-200 PRO AUTO Versión vertical con regulador de presión automática en 230 V.

## Leyenda:

- ① Mando de la electroválvula de enjuague
- Agua de mar
- Agua dulce
- Tubo de alta presión bomba / membrana
- ➔ Cable eléctrico

Nivel de agua de mar

Ranuras hacia la proa del barco (para achicar durante la navegación)

Depósito de agua dulce

**Membranas**  
 D90: 1200x100x120  
 D160: 1200x190x120  
 D200: 1200x270x120

**Filtro doble**  
 Ancho: 360  
 Altura: 360  
 Profundidad: 180

**Bloque motor 90 y 160/200**  
 Longitud: 460/550  
 Ancho: 330/330  
 Altura: 300/300

**Mini mando a distancia**  
 Altura:145  
 Ancho:80  
 Profundidad: 22

**Cuadro de mando**  
 Ancho: 220  
 Altura: 430  
 Profundidad: 120

**Caja electrica**  
 Ancho: 180  
 Altura: 160  
 Profundidad:260

Producción 3

6 8

Salida de desechos 12

Capilar

Alimentación del barco - 230 V

Motor 230 V

Captor de presión  
 Multiconductor

Cuadro de mando 230V

Baja presión

①



## 2. LOS ELEMENTOS SUMINISTRADOS POR DESSALATOR EN FUNCION DEL MODELO DE DESALINIZADOR ELEGIDO



### La válvula de casco:

Debe ser instalada lo más bajo posible en el barco, hacia la trasera por un barco a motor ó en el centro cerca de la quilla por un velero. El avispero de la válvula de casco en  $\frac{3}{4}$  permite la retención de grandes partículas evitando que entren en el sistema.



### La prebomba:

Instalada bajo el nivel de flotación, permite empujar el agua a través de los prefiltros hasta el bloque motor HP. Para un enjuague manual ó después del cambio del pre filtro, bascular la válvula hacia la derecha y llenar el circuito con agua dulce durante 3 ó 4 minutos, pues volver a poner la válvula hacia la baja.



### Los prefiltros:

El primer cartucho de 25 micrones filtra las impurezas y el segundo cartucho de 5 micrones afina el tratamiento. Hay una electroválvula para el enjuague automatizado.

**El bloque motor:** El bloque motor de alta presión en un chasis compacto o con mando a distancia permite empujar a 60 – 65 bares.

### Versión compacta:

El motor con mando integrado.



### Detalle de la bomba de alta presión:



### El cuadro de mando:

El cuadro de mando está incorporado al chasis (versión compacta) o separado (versión vertical). Este permite controlar el funcionamiento del desalinizador.

### **Versión vertical**

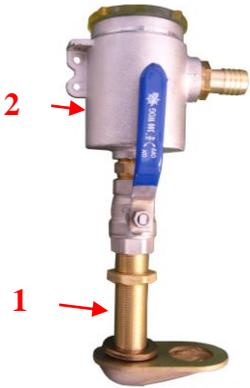


### **Versión compacta**



### 3.1 INFORMACION DE INSTALACION DEL DESALINIZADOR PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA CON REGULACION DE PRESION

#### La llave de entrada de agua de mar<sup>1</sup> en $\frac{3}{4}$ :



La llave debe estar colocada lo más abajo posible de la línea de flotación y accesible. Las aperturas del avispero deben estar colocadas hacia la proa del barco con el fin de facilitar la entrada del agua del mar por recogida durante la navegación. La fijación de la parte sumergida debe hacerse con Rubson o Sicaflex. La fijación de la llave paso y del avispero puede realizarse con Tubo Estanco 577 Loctite o Teflón.

El acople de la llave de paso al prefiltro debe hacerse con tubo Tricoflex de 19 mm interior, con dos abrazaderas inoxidable a cada acople con las tuercas de aprieto posicionadas a lados opuestos. El diámetro de perforación del casco es de 27 mm.

Posdata: No olvidar de pintar la parte sumergida de la llave de paso con pintura submarina.

#### El prefiltro con cubeta:

Un pre filtro fijado directamente sobre la llave de paso del casco (2).



#### El prefiltro a cartuchos:

Tiene dos cartuchos, a los cuales debe ser fácil acceder. Hay que prever un espacio de 5 cm debajo de los pre filtros para permitir la sustitución de los cartuchos de prefiltrado. Se suministra una llave especial para desmontarlos. La pata de fijación es reversible. La llave de la válvula debe colocarse hacia delante cuando se utilice la desalinizadora. Para un enjuague manual, girar la válvula hacia atrás. Cuando sustituya el cartucho, llenar el circuito con agua dulce durante 3 ó 4 minutos y luego girar de nuevo la válvula hacia delante, **tenga cuidado de no perder la junta tórica.**



**Electroválvula**

Posdata: Tenga cuidado de no colocarlos por encima de elementos sensibles al agua, ya que hay un riesgo de que estos se mojen durante el cambio de los cartuchos de prefiltrados. Verificar que la junta tórica de la cubeta este en su sitio y que la tuerca de purga este cerrada.

### 3.2 INFORMACION DE INSTALACION DEL DESALINIZADOR PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA CON MANDO A DISTANCIA

#### La prebomba:



La prebomba con su llave de enjuague<sup>3</sup> debe colocarse lo más abajo posible en el barco y poder acceder fácilmente a ella. Se debe acoplar sobre la llave de paso el agua dulce a presión para facilitar el enjuague del desalinizador. Ver el plano de acoplamiento de agua (Esquemas de instalación) y electricidad adjunto página 10.

*Posdata: No utilizar las 2 abrazaderas inoxidable en cada unión.*

**NO COLOCAR LA BOMBA DONDE HAYA UN RIESGO DE PROYECCIÓN DE AGUA**

Versión compácta



Versión vertical



Sitio del plomo para la bomba a baja presión



**ES IMPERATIVO NO TRABAJAR NUNCA CON TENSIÓN ELECTRICA, HAY QUE CORTAR LA ALIMENTACIÓN ELECTRICA ANTES DE CUALQUIER MANIPULACIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO.**

### 3.3 INFORMACION DE INSTALACION DEL DESALINIZADOR PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA

Las membranas según el caudal deseado



1 membrana para una producción de 90 litros por hora (1200X100X120cm).

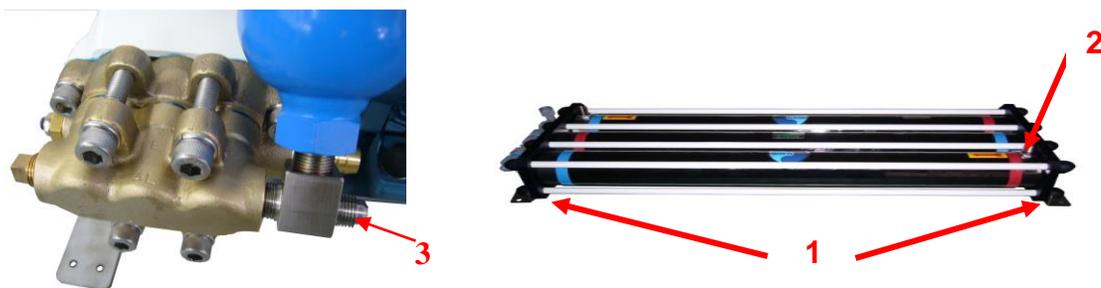


2 membranas para una producción de 160 litros por hora (1200X190X120cm).



3 membranas para una producción de 200 litros por hora (1200X270X120cm).

Las membranas pueden montarse horizontalmente, preferentemente de plano ó sobre un soporte. La fijación se hace con 4 tornillos Parker, en las escuadras de acero inoxidable (1). El número de membranas es en función del caudal deseado. La entrada del tubo flexible proveniente de la bomba se hace del lado del anillo rojo (2). Es conveniente forrar el tubo flexible proveniente de la bomba de alta presión (3), ya que este vibra. El montaje de los embudos de alta presión debe hacerse respetando escrupulosamente la nota de montaje de estos (ver pagina 11). Hay que prever en poner un poco de Loctite o Freno antidesbloqueo sobre los 2 conos, macho y hembra, antes de apretar.

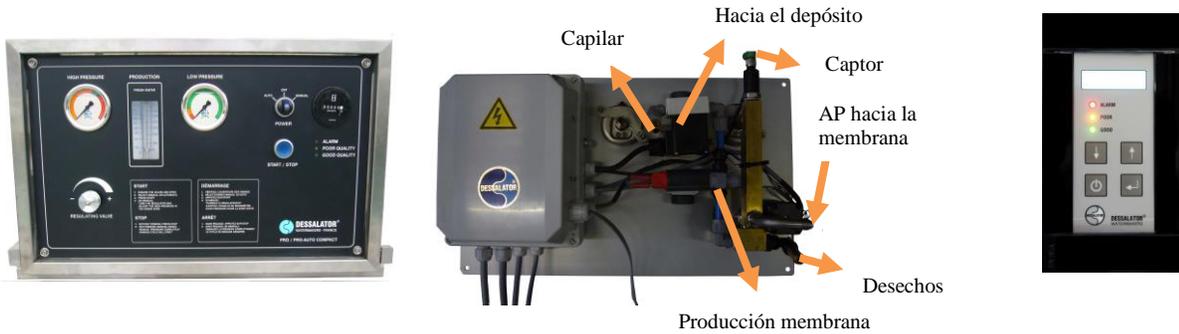


Posdata: Con el fin de facilitar la orientación de las conexiones 2 as abrazaderas inoxidables (2) es posible girar las cabezas 90°. Para ello, desenroscar los embudos grises de producción. Quitar a continuación los tapas tuercas y desenroscar las 12 tuercas manteniendo el conjunto. Quitar el tirante que moleste y gire la cabeza de la membrana con la ayuda de una llave de tubo encajada en el embudo inoxidable. Sustituir el tirante y roscar de nuevo el conjunto.

### 3.4 INFORMACION DE INSTALACION DEL DESALINIZADOR PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA CON REGULACION DE PRESION

Los cuadros de mandos según vuestra versión de desalinizador:

#### Versión compácta



Parte frontal

Parte trasera

Mini mando a distancia

El cuadro de mando a distancia debe ser fijado sobre un panel vertical. Entre más cerca se encuentren los cuadros del conjunto del desalinizador más fácil será el ensamblaje de tuberías.

Mini mando a distancia: permite el arranque y la parada sin utilizar el cuadro de mando principal.

Los números de cada acople son (ver esquemas de instalación páginas 1 y 2):

- Nº 8 (referencia roja) tubería HP que sale de las membranas.
- Nº 6 (tubo azul diámetro 8/10 mm) tubería de producción saliendo de las membranas
- Nº 3 tubería de producción que va al cuadro de mando de los depósitos. Debe prever un trozo de Tricoflex de diámetro 10 mm interior que debe acoplar sobre los depósitos de agua dulce ó ante de la bomba de agua dulce siempre y cuando no haya una válvula anti retorno.
- Nº 12 tubo de expulsión: Tricoflex de diámetro 15 mm interior.
- Nº 4 tubo capilar de 4 mm (se le suministra 6 m). Este se sitúa sobre el costado de la bomba y sobre el manómetro BP.

#### Versión vertical

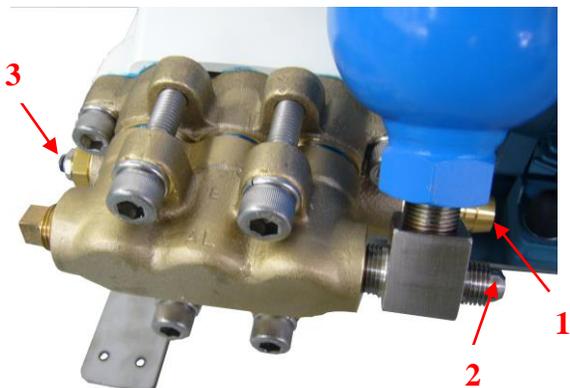


### 3.5 INFORMACION DE MONTAJE DEL DESALINIZADOR PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA CON MANDO A DISTANCIA

#### **Bloque motor alta presión**

Hay 3 acoples para tubería de agua sobre la cabeza de la bomba.

- Un tubo (1) proviniendo de los pre filtros, diámetro 15 mm.
- Un tubo (2) HP, que va a las membranas, de diámetro 8 mm (ver información de montaje páginas 1 y 2).
- Un tubo (3) capilar, de diámetro 3 mm (para este último, hay que presionarlo sobre su conector, para sacarlo, solo es necesario empujar el colarín negro y retirarlo al mismo tiempo. El bloque HP debe ser colocado siempre horizontalmente, no hay que colocarlo en un lugar donde corra el riesgo de recibir salpicaduras de agua. El acople se hace siguiendo el foto adjunta.

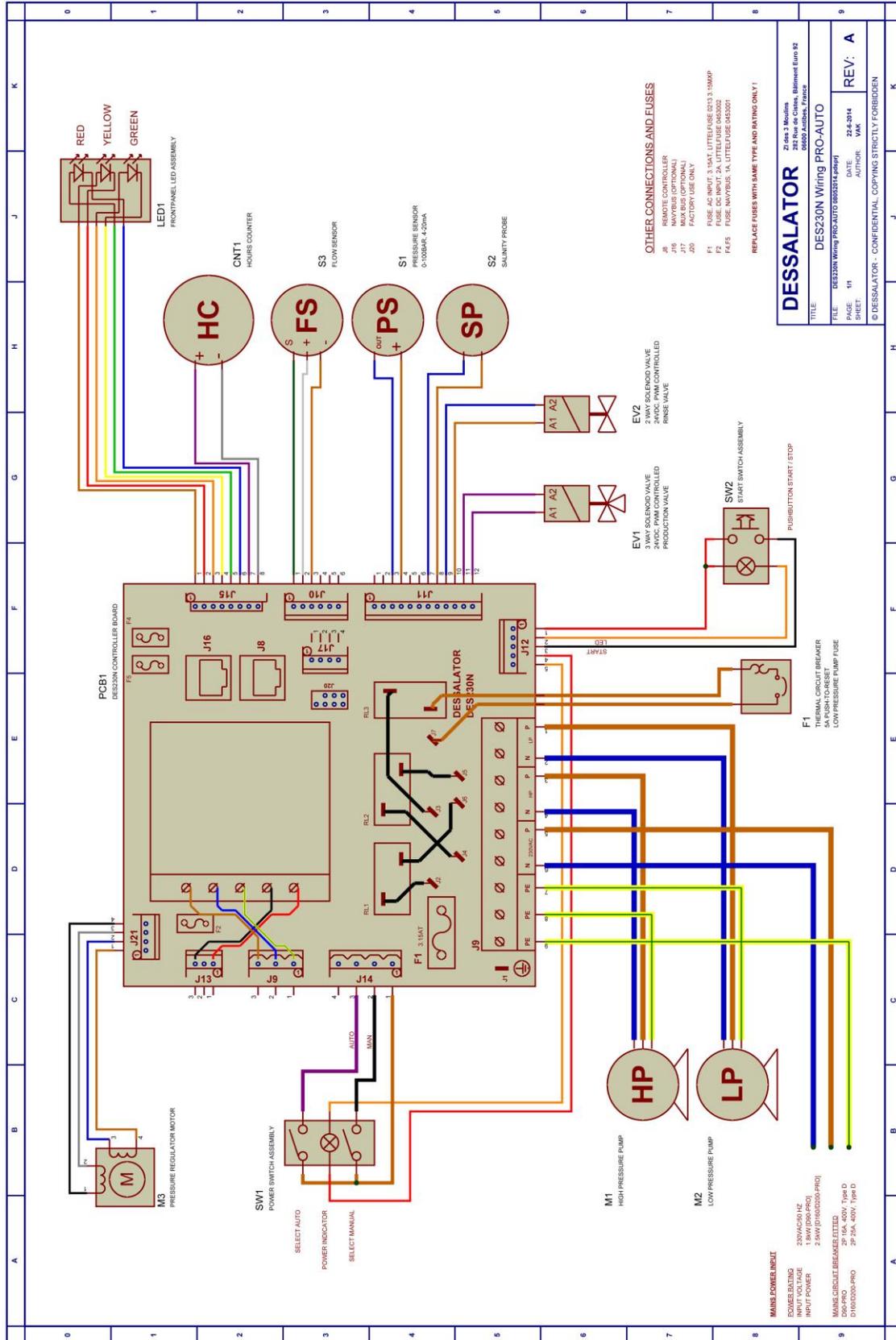


#### **Lista de accesorios que usted debe prever para el montaje:**

- Surtido de tornillos (Parker y otros)
- Abrazaderas inoxidable de diámetros 10, 16 y 19 mm
- Surtido de abrazaderas de plástico del tipo utilizadas por electricistas
- Fundas anilladas de diámetro 22 mm
- Tubos tricoflex de diámetros 10, 16 y 19 mm

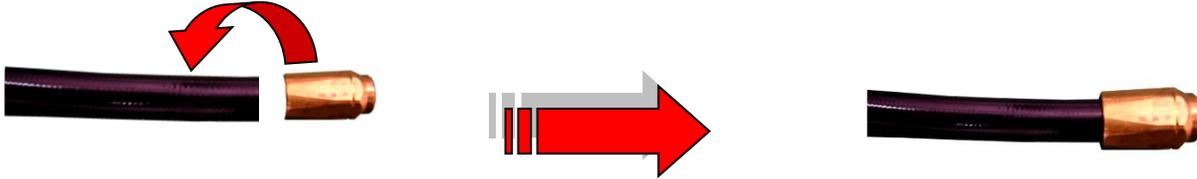
Cuidado : el condensador del motor monofásico en 230 V es una pieza de desgaste, se debe ser cambiado cada 5 años.

# DESSALATOR PRO AUTO D90 A D200 con regulación de presión automática - 3.6

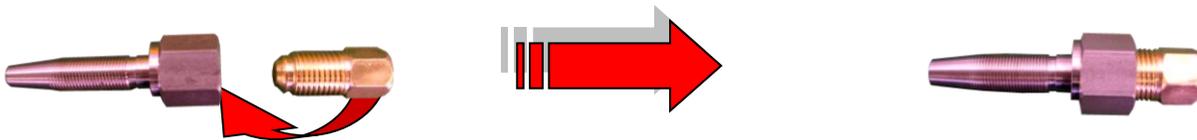


### 3.7 INFORMACION DE INSTALACION DE LOS CONECTORES DE ALTA PRESION PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA CON REGULACION DE PRESION AUTOMATICA

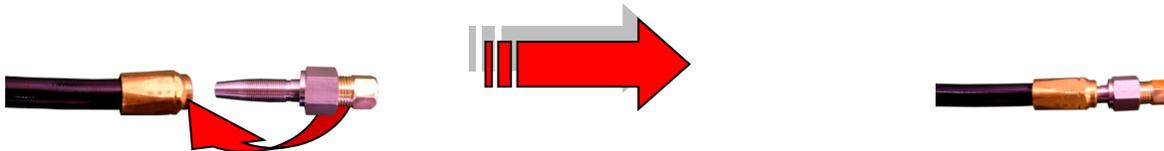
1. Atornillar la junta de latón (copa) en el tubo de alta presión en el sentido contrario a las agujas de un reloj, no más de 2,5cm. Parar en el momento que el paso de tuerca interior ya no se ve.



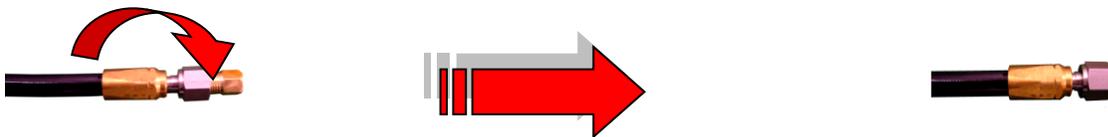
2. Inserte el conector inoxidable de forma cónica en la tuerca inoxidable y apriete fuertemente el conjunto en el racor cónico macho.



3. Engrasar ligeramente el extremo del cono inoxidable y atornillararlo totalmente recto en la unión de latón. Parar en el momento que el hilo de tuerca ha desaparecido en el conector de latón, más o menos 7mm de espacio entre la tuerca y el racor de latón.



4. Desenrosque la tuerca del adaptador de forma cónica. El conector se puede instalar en el tubo que une la bomba y la membrana. Es aconsejable instalar otro tubo como funda exterior para protegerlo contra la vibración.



5. **IMPORTANTE:** Compruebe que el conector no bloquee el tubo:
  - No se olvida de poner Loctite ó *PTFE* sobre los conectores machos y hembras de forma cónica al nuevo montaje.
  - Gracias por verificar que el tubo no está bloqueado:
    - sople por el tubo,
    - o bien inserte un destornillador para comprobar que haya paso libre.

## 4. PUESTA EN MARCHA – DESALINIZADORA PRO AUTO D90 A D200 LITROS/HORA CON REGULACION AUTOMATICA

1. Antes de la puesta en marcha, verificar la apertura de las llaves de paso.

### 2. **Hacer de forma obligatoria:**

Para un primer uso; después de cambiar los pre filtros; después de una puesta en astillero a tierra, ó después de un largo periodo sin utilización, se debe llenar el circuito con agua dulce, maniobrando la válvula a tres vías colocada sobre la pre-bomba. Esta operación se efectúa cuando la desalinizadora está parada Una vez el circuito lleno, poner de nuevo la válvula hacia abajo con la posición “agua de mar”.

### 3. Para el inicio, elegir manual o automático en la máquina:

Manual, seleccionar “manual”

- pulsar “Start”. La bomba de baja presión se enciende.
- en cuanto empiece el inicio de la bomba de alta presión, subir la presión con la rueda del regulador de presión hasta la mitad de la zona verde del manómetro de alta presión.
- Para apagar la máquina con enjuague: bajar el regulador totalmente a la izquierda (en negativo), esto para las bombas baja y alta presión, y abrir la electroválvula de enjuague durante un minuto. Los Leds verde y naranja se encienden simultáneamente durante el enjuague. Después de que se apaguen esos Leds, apagar la desalinizadora.
- Para apagar la máquina sin enjuague: parar la máquina y poner el selector de puesta en marcha en 0.
- Un ajuste demasiado elevado de la presión para la desalinizadora y enciende el led rojo. En este caso, disminuir la presión y renovar el inicio.

Automático: seleccionar “automatic”

- Esperar el detenimiento de la válvula motorizada.
- Pulsar “Start”
- Para parar la máquina: poner el selector de puesta en marcha en 0.

### 4. Para el inicio con el cuadro de mando a distancia

- El selector de puesta en marcha de la máquina debe estar en “automático”.
- En el mando, muestra “en espera” (se puede cambiar la luminosidad y el idioma del mando pulsando simultáneamente la flecha izquierda y el botón “Enter” (derecha abajo), manteniendo los pulsados 5 segundos. Para modificar una opción, pulsar “Enter”.
- Para poner en marcha la máquina, mantener el botón de selector de puesta en marcha durante 3 segundos hasta que suenen dos pitidos de confirmación.
- La máquina se pone en funcionamiento.
- Para el enjuague, mantener la flecha hacia abajo hasta la aparición de la palabra “Enjuague” y el enjuague se habrá realizado. La desalinizadora se pone en espera tras terminar el enjuague.
- Para el detenimiento sin enjuague, pulsar el botón de ON/OFF (inicio) y esperar los dos pitidos de confirmación. La máquina se pone en espera sin enjuague.
- Es posible aumentar la producción con unas cuantas pulsaciones en la flecha de arriba que hará subir la presión en la zona verde (ver OK en la pantalla del mando).

5. La vigilancia de la calidad del agua dulce y su envío al depósito se efectúa automáticamente con la tarjeta electrónica.

6. En caso de no utilizar la desalinizadora, enjuagarla todos los meses de preferencia, sino, habrá que esterilizar las membranas para un almacenamiento de seis meses máximo.

**Posdata:** La producción de agua dulce depende de la temperatura del agua de mar y de la limpieza de los prefiltros, así como del buen voltaje del grupo electrógeno.

## 5.1 INFORMACION SOBRE LOS PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DEL “DESSALATOR” PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORAS

### LA ÓSMOSIS INVERSA

#### ¿Cual es el principio de la ósmosis inversa utilizada en vuestro sistema de desalinización?

El agua de mar es empujada a alta presión hacia unas membranas que, igual que unos “filtros moleculares”, dejan pasar solo el agua dulce y pura. La mayoría de las partículas sólidas disueltas no pasan a través de la membrana. Estos residuos, así como la solución salina sobrante resbalan sobre la superficie de la membrana y son desechadas. Todas las partículas disueltas en el agua de mar no pueden ser eliminadas. En efecto, el sistema está concebido para desechar el 99% de los TDS (Sólidos Totalmente Disueltos), dicho de otra manera, aproximadamente 2% de los 35000 PPM / TDS pasarán a través de la membrana, esto nos garantiza una agua potable con 500 TDS. Un punto importante a señalar, es que el agua potable producida por vuestro sistema de ósmosis inversa, es esencialmente estéril. Es conveniente tratar vuestra reserva de agua dulce y potable, periódicamente, con cloro o yodo para mantenerla siempre sana. Además es conveniente mineralizarla si Usted la bebe durante mucho tiempo.

**Cuidado:** el cloro puro ó demasiado dosificado no debe en ningún caso penetrar en vuestro sistema de desalinización ya que este podría estropearse.

#### ¿Cómo funciona vuestro desalinizador?

El agua de mar llega por la llave de paso de entrada del pasa casco. Esta continua su camino empujada por la prebomba, pasa por los filtros de 25 y 5 micrones. El agua filtrada será entonces forzada contra la membrana por la bomba HP (presión de utilización de 60 / 65 bares). El agua bajo presión pasa por los orificios de la superficie de la membrana dejando la sal y los minerales que serán desechados al mar con el resto de la solución. El agua potable pasa por una sonda que mide su salinidad: si el agua esta suficientemente desalada, la llave de paso de tres vías es permutada automáticamente con el fin de dirigir el agua dulce hacia los depósitos. Pero si la sonda de salinidad detecta una cantidad de sal demasiada elevada (conductividad > a 1000 siemens) la llave de paso expulsa el agua al mar. La cantidad de agua potable en transcurso de tratamiento es controlada por un caudalimetro situado sobre el panel de control.

## 5.2 INFORMACION SOBRE LOS PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DEL “DESSALATOR” PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORAS

### MEMBRANAS: COMPONENTES DELICADOS

Las membranas de ósmosis inversa deben recibir un tratamiento adecuado, puesto que son los elementos más delicados del sistema de ósmosis inversa. Es aconsejable seguir atentamente las instrucciones para evitar que la membrana se estropee y la garantía no quede invalidada. La capacidad óptima de producción del desalinizador se obtiene a una temperatura de agua de mar de 25°C y dependiendo de su zona de navegación. Por cada grado que descienda la temperatura nominal (25°C), la producción del desalinizador disminuirá entre el 2,5 y 5%.

#### Temperaturas extremas:

Las membranas no deben exponerse a temperaturas inferiores a 0°C. El exceso de presión provocado por la expansión que produce la congelación puede romper las membranas e impedir que la sal se filtre.

Las membranas tampoco deben exponerse a temperaturas superiores a los 60°C, puesto que ello también puede dañarlas e impedir la expulsión de la sal.

#### Secado de las membranas:

Después de un primer uso, las membranas deben estar permanentemente sumergidas en líquido, que puede ser agua de mar tratada, una solución de agua dulce y líquido esterilizador, ó temporalmente agua dulce (ver métodos de esterilización, pagina 17).

#### Condiciones de uso:

Los diferentes grados de calidad y salinidad del agua de mar afectan a la producción de las membranas. **No es aconsejable utilizar el sistema en agua turbia o agua contaminada, o a la desembocadura de un río, o en agua salobre.** Eso evitara ensuciar su pre-filtro y dañar sus membranas.

No obstante, si debe utilizar el desalinizador en dichas condiciones, hágalo únicamente durante muy breves periodos de tiempo y, en cuanto disponga de agua de mar limpia, enjuague las membranas: haga funcionar el sistema sin presión durante 30 minutos con el regulador de presión abierto.

## 6.1 INFORMACION DE MANTENIMIENTO “DESSALATOR” PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA

**CUIDADO: EN CASO DE HELADA, VACIAR EL CAUDALIMETRO COLOCADO EN EL CUADRO DE MANDO, DESCONECTANDO EL TUBO DE PRODUCCION Y SOPLANDO O INYESTANDO AIRE EN ESTE TUBO. PROTEGER LAS MEMBRANAS CON MANTAS.**

### 6.1. Mantenimiento de las membranas

Por término medio después de 1000 horas de uso, es normal que el volumen de agua producida es un 10 ó un 15% inferior al volumen inicial. Si es más, hay que remplazar las membranas.

La comparación de volúmenes puede realizarse durante las primeras 24 ó 48 horas de funcionamiento. Si la producción de agua potable no es conforme a las especificaciones que se aplican para un funcionamiento normal: agua de mar conteniendo un TDS de 35000 ppm, temperatura del agua de mar de 25° C y presión de 65 bares (zona verde), y que un enjuague de la membrana no mejora el rendimiento, hay que remplazar la membrana.

Por otra parte, el volumen de agua potable es función de la temperatura del agua de mar y de la presión en el sistema. Por lo tanto si el volumen de agua potable baja por estos motivos, será normal y no significará que se tenga que cambiar las membranas.

### 6.2 Enjuagar las membranas

Una vez a la semana, la desalinizadora necesita ser lavada con agua dulce antes de usarla para producir agua dulce. No es necesario de enjuagarla después cada utilización, pues sería solamente un estropicio de agua, sacada de los depósitos del barco.

Hay 2 formas de lavar el sistema: manual y automática.

Ambos sistemas usan el agua que están en el tanque del barco, y no se necesita el agua del muelle ni tubo con una fuente externa al barco.

Recuerde : El peor enemigo de las membranas es el agua dulce.

El agua dulce siempre debe ser usada sin presión por parte del regulador cuando fluya por el sistema ( el regulador de presión girado totalmente en el sentido contrario a las agujas del reloj (-) y el sistema debería funcionar sin presión después de un lavado con agua dulce para remplazar todo el agua que está dentro, antes de hacer agua dulce a partir del mar ( también con el regulador de presión girado totalmente en el sentido contrario a las agujas del reloj (-) ).

En cuanto la desalinizadora esté en marcha con el regulador de presión girado totalmente en el sentido contrario a las agujas del reloj, permanecerá inactivo automáticamente después de 1 minuto. Entonces, la desalinizadora está lista para usarse.

## 6. Mantenimiento:

### LAVADO MANUAL

Sobre la pre bomba hay una válvula. Ésta está conectada al circuito de agua dulce bajo presión y si la gira, se va automáticamente a arrancar el grupo de agua del bordo y enviar agua dulce proveniente del depósito de agua hacia la desalinizadora.

- 1 : Deje la desalinizadora en posición OFF.
- 2 : Gire el regulador de presión totalmente en el sentido contrario a las agujas del reloj (-).
- 3 : Gire la válvula tres vías en la posición de agua dulce que se encuentra sobre la pre bomba durante 2 minutos. La bomba de agua dulce del barco se encenderá para hacer circular agua dulce.

### LAVADO AUTOMÁTICO

Después de usar la desalinizadora cuando el led verde siga encendido, no lo apague. Cuando la desalinizadora todavía esté en marcha, gire el regulador de presión en el sentido contrario de las agujas del reloj. La desalinizadora dejará de producir agua y empezará automáticamente el proceso de lavado. Las luces verde y naranja del panel de control se encenderán, lo que indica que el lavado está en proceso. Esto debería tardar 30 segundos y parará automáticamente. Las luces verde y naranja se apagarán y el único indicador será el azul parpadeando en el botón de ON/OFF, para recordarle apagar la desalinizadora.

El lavado automático es una mejor forma de lavado, ya que no sólo reemplaza el agua salda, sino que también lava el pre-filtro y tira toda la suciedad acumulada en la carcasa del filtro, a través del pasa casco.

### ¡NO OLVIDE!

Después de cada lavado del sistema, antes de usar las desalinizadora, debe:

- 1 : Estar seguro que el regulador de presión está girado totalmente en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 2 : Encienda la desalinizadora y déjela funcionar sin presión hasta que se apague. 1 minuto es el tiempo que se necesita para reemplazar el agua dulce que está en el sistema por agua de mar. Apague la desalinizadora y enciéndala de nuevo, ahora suba la presión de las membranas y ajuste con el regulador de presión en la zona verde.

**Dejar agua dulce presurizada circular a través de las membranas va a estropear aquellas.**

## 6.3. ESTERILISACIÓN DE LAS MEMBRANAS

### ¿Cuándo hay que esterilizar las membranas?

Habitualmente, un enjuague mensual y regular de las membranas suele ser suficiente a su mantenimiento. Si esto no es posible, la membrana deberá esterilizarse. La eficacia del esterilizador no puede sobrepasar 6 meses y la esterilización nunca debe estar repetida más que dos veces al año con un enjuague obligatorio con agua dulce entre estos dos operaciones.

**Una concentración abusiva de esterilizador puede corroer las cabezas de las membranas. Es aconsejable de utilizar el cartucho esterilizador ST2 y nuestra dosis de esterilizador, adaptada a su máquina. El incumplimiento de estas preconizaciones y el uso de otros esterilizadores invalidan la garantía.**

### ¿Cómo esterilizar las membranas?

1. Método manual: enjuagar bien el desalinizador con agua dulce con la válvula de tres vías situada sobre la pre bomba durante 10 minutos. Durante esta operación, el desalinizador debe estar parado. Verter el esterilizador (el paquete entero) en un cubo conteniendo 8 litros de agua. Desenroscar el tubo de entrada de agua de mar y sumergirlo en el cubo. Poner en marcha el desalinizador sin aumentar la presión hasta que el cubo esté vacío. Una vez el cubo vacío y la operación terminada, volver a colocar el tubo.
2. Esta operación también puede llevarse a cabo con un pulverizador de jardín: Verter la bolsa de esterilizante en un cubo conteniendo 8 litros de agua dulce y mezclar todo. Llenar el pulverizador con esta mezcla y regular la presión a 3 ó 4 bares. Inyectar después el esterilizador en la entrada del desalinizador.
3. El cartucho de esterilización ST2:  
Hemos puesto a punto un cartucho esterilizador que facilita mucho la manipulación. El método de empleo de este cartucho está explicado en el apéndice A4. Antes de utilizar de nuevo el desalinizador, es suficiente enjuagarlo con agua dulce durante unos minutos con la válvula de tres vías sobre la pre bomba para eliminar todo el esterilizador.

## 6.4. BOMBA DE ALTA PRESION

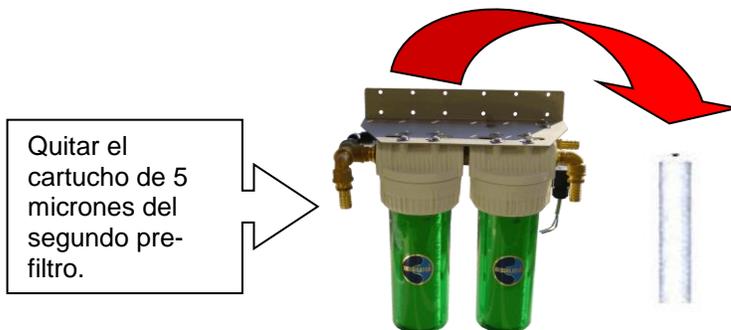
La bomba de alta presión está llenada a medias con aceite hasta el nivel indicado. Normalmente, la lubricación está hecho « de por vida ». En caso de sustitución, utilizar aceite multigrado 20W40 y no sobrepasar el nivel (a nivel del punto rojo colocado en el indicador de nivel de aceite).

**Cuidado:** Gracias por quitar el celo (está solamente aquí para el transporte)

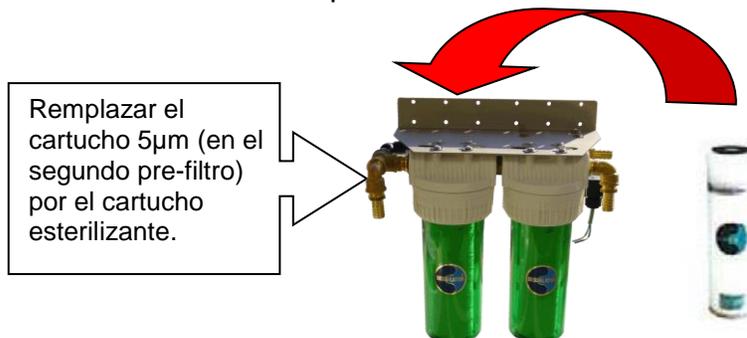
## 7. MODO DE EMPLEO DEL CARTUCHO ESTERILIZANTE

Desalinizadora parada:

1. Cerrar la llave de entrada de agua de mar
2. Abrir el cartucho esterilizante
3. Quitar la rejilla de arriba
4. Colocar la espuma en el fondo del filtro
5. Verter el polvo en el cartucho
6. Reemplazar la rejilla de arriba y volver a cerrar el cartucho
7. Verificar bien que la junta este en su sitio
8. Quitar el cartucho 5 micrones del pre-filtro



9. Sustituir este por el cartucho esterilizante



10. Girar la llave de enjuague hacia agua dulce bajo presión hasta la desaparición del esterilizante.
11. El desalinizador no debe ser puesto en marcha.
12. La esterilización dura un máximo de 6 meses (se tendrá que volver a realizar todo el proceso si se supera ese tiempo).

**Importante:** Antes de una nueva puesta en marcha, enjuagar bien con agua dulce durante 5 minutos y no olvidar llevarse esterilizante y recambio para un cartucho de 5 micrones.

**Cuidado:** El cartucho ST2 puede ser reutilizado.

## 8. ENJUAGUE MANUAL

Su Dessalator® está equipado con un enjuague automático. Este es el procedimiento a seguir si se elige el enjuague manual.

### ENJUAGUE MANUAL

Valvula posicionada para la llegada de agua de mar

Llegada de agua de mar



Posición normal de uso agua de mar

Valvula posicionada para el enjuague

Llegada de agua de mar

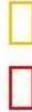


Enjuague manual y esterilización

**9. INFORMACION SOBRE POSIBLES AVERIAS EN EL  
"DESSALATOR" PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA**

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Derrame sobre el regulador de presión en la parte frontal del cuadro de mando	Prensaestopa de control aflojada	Apretar la prensaestopa con una llave de 17.
No se mueve la aguja del manómetro de Baja Presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llave de paso cerrada</li> <li>- Turbina de prebomba apegada</li> <li>- Filtros sucios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar las llaves de paso</li> <li>- Hacer girar el ventilador de la bomba con un pequeño destornillador o limpiar el cuerpo de la bomba</li> <li>- Cambiar los filtros</li> </ul>
Bomba alta presión ruidosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrada de agua reducida o entrada de aire en el circuito</li> <li>- Suciedad en las válvulas de las bombas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que el diámetro de los tubos sea el correcto, el correcto cierre de las abrazaderas, de los filtros, la limpieza de los filtros</li> <li>- Abrir la cabeza de la bomba y limpiar las 6 válvulas</li> </ul>
Variación de velocidad de los motores eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generadores demasiados débiles</li> <li>- Voltaje inadecuado</li> <li>- Mala frecuencia</li> <li>- Filtro de gasoil sucio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer revisar vuestro generador</li> <li>- Realizar puesta a punto</li> <li>- Realizar el mantenimiento</li> </ul>
Valvúla a tres vías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No enjuague</li> <li>- No agua de mar</li> <li>- Llave mal posicionada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poner la llave en la buena posición</li> </ul>

## 9. INFORMACION SOBRE POSIBLES AVERIAS EN EL “DESSALATOR” PRO AUTO DE 90 A 200 LITROS/HORA

INDICADOR LED	INTERRUPTOR	Descripción y acción
		<p><b>Inicialización del sistema al arranque</b> La inicialización dura 30 segundos como máximo.</p>
		<p><b>Bomba a baja presión activada</b> La bomba a alta presión será activada después de 5 segundos</p>
		<p><b>Las bombas a baja y alta presión ambas son arrancadas</b> - Modo manual Gire lentamente el regulador de presión en el sentido de las agujas del reloj (+) hasta que la aguja del manómetro esté en la zona verde. - Modo automático: de primer lugar, la presión se estabilizará durante 30 segundos, antes de adelantar automáticamente en la zona verde del manómetro.</p>
		<p><b>Presión de producción ok, esperando buena calidad</b> Espere, cuando la calidad de agua esté buena, la desalinizadora va automáticamente empezar a producir agua.</p>
		<p><b>Producción de agua</b> La calidad del agua es buena, agua potable producida.</p>
		<p><b>Enjuague automático</b> Espere, el enjuague va durar unos 60 segundos.</p>
		<p><b>Cuidado con falta de presión</b> Utilización en modo manual : Gire lentamente el regulador de presión en el sentido de las agujas del reloj (+), averiguar si no está completamente cerrado.</p>
		<p><b>Alarma 1-1: [1201-PSU] Hemos tardado en subir la presión</b> ¿Estaba la falta de presión señalada? Si si, verifique la entrada de agua de mar, los pre filtros y la bomba a baja presión. Renovar el inicio y probar de nuevo.</p>
		<p><b>Alarma 1-2: [1201-PSU] Error durante la subida de presión automática ; avería del captor o de alimentación.</b> Verifique si la desalinizadora funciona normalmente en modo manual y probar de nuevo.</p>
		<p><b>Alarma 2-1: [1202-PRS] Demasiada presión o botón STOP opcional pulsado</b> Apague la desalinizadora, abra el regulador de presión en el sentido contrario de las agujas del reloj completamente (-) y encienda la máquina de nuevo.</p>

v1.1-100812

 LED parpadea  
 LED encendido