# Série ESW

| | | | |
|---|---|---|---|
| *12 VCC*<br>*ESW 301*<br>30 l/h | *12 VCC*<br>*ESW 601*<br>60 l/h | *24 VCC*<br>*ESW 302*<br>30 l/h | *24 VCC*<br>*ESW 602*<br>60 l/h |


P3 MANUEL UTILISATEUR
*p19 OWNER MANUAL*
p35 MANUAL DE UTILIZACIÓN


Indice : C  Validé par : GB  le : 26/10/2009

ATTENTION : Lisez attentivement l'intégralité de cette documentation, avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le dessalinisateur *AQUA-BASE*. Vous éviterez ainsi les désagréments d'une opération incorrecte, dont les conséquences ne seraient pas couvertes par la garantie.

*WARNING : Read this documentation carefully in its entirety, before installation, use or maintenance of the AQUA-BASE desalination unit. In this way you will avoid incorrect operating faults which may lead to consequences that will not be covered by the guarantee.*

ATENCIÓN : Leer atentamente el documento entero antes de instalar, utilizar o mantener la desalinizadora *AQUA-BASE*. Así, evitará los errores debidos a una operación incorrecta cuya consecuencias no serían cobradas por la garantía.

# TABLE DES MATIERES


A – LE DESSALINISATEUR 4

1 – PRESENTATION 4
2 – CARACTERISTIQUES 5
3 – DESCRIPTION 5
3.1 – Circuit d'eau (Voir Fig.2 et Fig.3 page suivante) 5
3.2 – Synoptique 6
3.3 – Schéma d'installation à bord 6
3.4 – Circuit et coffret electrique 7
3.5 – boitier de commande deporté (OPTION) 8
4 – INSTALLATION DU DESSALINISATEUR 9
4.1 – Préparation 9
4.2 – Pose de l'appareil 9
4.3 – Raccordement électrique 9
4.4 – Montage des raccords et tuyauteries 10
4.5 – Le rinçage semi-automatique 11

B – LA POMPE BP 12

1 – INSTALLATION DE LA POMPE BP 12
2 – TYPES DE POMPES 13
3 – UTILISATION DE LA POMPE 13
3.1 – Première utilisation ou pompe désamorcée 13
3.2 – Utilisation avec une pompe amorcée 13
3.3 – Entretien de la pompe 13

C – UTILISATION DU DESSALINISATEUR 14

1 – PREMIERE MISE EN SERVICE 14
2 – MISE EN SERVICE NORMALE 14
3 – ARRET DU DESSALINISATEUR 15
3.1 – Arrêt simple (Arrêt inférieur à 2-3 jours) 15
3.2 – Arrêt avec procédure de rinçage (Arrêt compris entre 3 jours et 2 semaines) 15
3.3 – Arrêt avec procedure de stockage (Arrêt de plus de 2 semaines) 15
3.4 – Arrêt avec procédure d'hivernage (Arrêt longue durée) 16

D – ENTRETIEN DU DESSALINISATEUR 17

1 – PLANNING D'ENTRETIEN 17
2 – LOT ANNUEL DE CONSOMMABLES 17
3 – REMPLACEMENT DE CARTOUCHE DE FILTRE (Appareil à l'arrêt) 17
4 – NETTOYAGE DE LA SONDE 17
5 – NETTOYAGE DE MEMBRANE 18
MODELO 37

E – ANNEXES 51

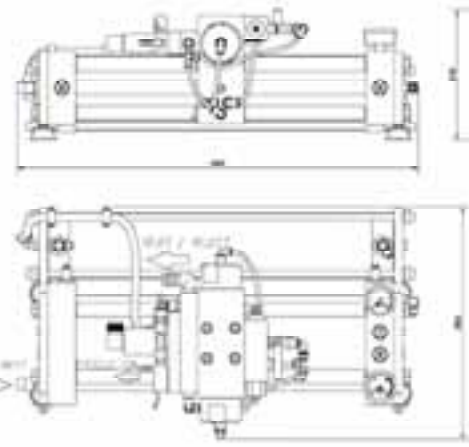
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / *START-UP REPORT* / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO 51
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS 53
DIMENSIONS / *DIMENSIONS / DIMENSIONES* 54
DIMENSIONS / *DIMENSIONS / DIMENSIONES* 55
INSTALLATION A BORD / *ON BOARD INSTALLATION LAYOUT / INSTALACIÓN* 56
SCHEMAS ELECTRIQUE / ELECTRIC DRAWINGS / *ESQUEMAS ELECTRICOS* 57
STOCKAGE POMPE / *PRESERVATION PUMP* 58
LE SERVICE *AQUA-BASE* 59

# A – LE DESSALINISATEUR

## 1 – PRESENTATION

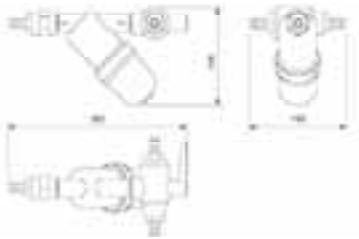
Le dessalinisateur est un appareil entièrement hydraulique. Sa seule source d'énergie est l'eau sous basse pression fournie par la pompe de gavage. Le système d'amplification hydraulique régule automatiquement la pression d'utilisation ainsi que le débit d'eau qui traverse la membrane.
Le dessalinisateur *AQUA-BASE* est constitué :

- D'un filtre tamis.
- D'une pompe basse pression entraînée par un moteur électrique courant continu 12 ou 24VCC.
- D'un préfiltre (avec cartouche) 5µ.
- D'un multiplicateur hydraulique qui permet d'élever la pression de l'eau de mer entre 40 et 60 bar (selon le modèle) pour assurer la production d'eau douce à travers la membrane.
- Une membrane d'osmose inverse dans son tube de pression.
- Un jeu de vannes pour assurer les opérations d'entretien.
- Un disjoncteur de protection et toutes les commandes nécessaires au fonctionnement de l'appareil.
- Un salinomètre et une vanne qui dirige l'eau de production automatiquement selon sa qualité.
- Un système de rinçage semi automatique.
- Un manomètre BP (Basse Pression) et un HP (Haute Pression).
- Passe coque et vanne de coque ne font pas partie de la fourniture.
- Un lot de montage (OPTION)
- Boîtier de commande déporté (OPTION).

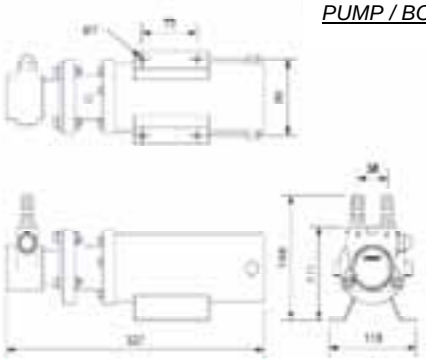


POMPE DE GAVAGE / *BOOSTER PUMP / BOMBA BP*

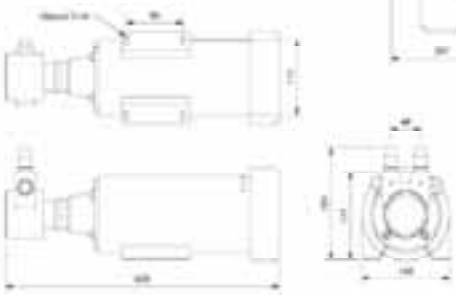
CREPINE / *STRAINER / FILTRO*



FILTRE A CARTOUCHE / *CARTRIDGE FILTER / CARTUCHO DE FILTRO*



ESW 301 / 302



ESW 601 / 602

# 2 – CARACTERISTIQUES

| TYPE | | | ESW 301 | ESW 601 | ESW 302 | ESW 602 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Masse à vide | | Kg | 48 | 56 | 48 | 56 |
| Tuyauteries<br>Alimentation<br>Rejet<br>Production | <br>A1 / A2 / B<br>C / D / E<br>F | <br>mm<br>mm<br>mm | <br>19 X 27<br>19 X 27<br>8 x 13 | | | |
| Tension électrique | | V | 12 | | 24 | |
| Pression | (1) | bar | 40 à 60 (selon modèle) | | | |
| Intensité consommée | | A | 12 | 29 | 6 | 13 |
| Capacité nominale | (2) | l/h | 30 | 60 | 30 | 60 |

(1) La pression est réglée automatiquement et dépend des conditions d'utilisation (température et salinité).
(2) La capacité nominale est donnée pour un appareil neuf, des membranes aux performances nominales, opérant dans une eau de mer standard de TDS 35000ppm (35g/l) et température 25°C. La capacité peut fluctuer de +/-15%, compte tenu des tolérances données par les fabricants de membranes.

# 3 – DESCRIPTION

## 3.1 – CIRCUIT D'EAU (VOIR FIG.2 ET FIG.3 PAGE SUIVANTE)

Dans la version de base, les dessalinisateurs ESW sont constitués des éléments suivants :

| REP. | DESIGNATION | FONCTION |
|---|---|---|
| *EdM* | *Passe coque* | *Toujours immergé, il permet d'alimenter de façon continue l'appareil en eau de mer. Ne fait pas partie de la fourniture. Ne pas prendre l'eau sur le circuit de refroidissement moteur. Placer le passe coque (V0) éloigné du passe coque rejet (R).* |
| *V0* | *Vanne de coque* | *Située à proximité du passe coque, permet de fermer l'alimentation en eau de mer. Ne fait pas partie de la fourniture.* |
| A1/ A2/B | Tuyauterie alimentation | Permet d'alimenter l'appareil à travers le filtre (4). |
| 1 | Vanne d'entrée | Vanne trois voies manuelle permettant d'alimenter l'appareil, soit avec de l'eau de mer en fonctionnement normal, soit avec l'eau ou la solution chimique contenue dans un réservoir durant le nettoyage ou le stockage de la membrane. |
| 2 | Filtre tamis | Filtre à petit tamis permettant de filtrer les grosses particules pour protéger la pompe basse pression. |
| 3 | Pompe basse pression | Entraînée par un moteur électrique; élève la pression de l'eau de mer à la valeur souhaitée entre 6 et 9 bars. Doit être impérativement placée sous la ligne de flottaison, en charge d'au moins 200mm. |
| 4 | Filtre 5µ | Filtre les particules jusqu'à 5 microns (indispensable avant la membrane). |
| 5 | Manomètre BP | Indique la pression BP de fonctionnement. |
| 6 | Amplificateur de pression | Permet d'augmenter la pression de l'eau de mer pour produire de l'eau douce à travers la membrane d'osmose inverse. |
| 7 | Vanne de purge | Permet de chasser facilement l'air contenu dans l'installation lors de la première mise en service ou après un changement de pré-filtre. Elle permet aussi de fonctionner en basse pression lors du nettoyage et du stockage de l'appareil. |
| 9 | Manomètre HP | Indique la pression HP de fonctionnement. |
| 10 | Module d'osmose | Constitué d'un tube résistant à la pression, contenant la membrane dans laquelle s'effectue le dessalement de l'eau de mer. |
| 11 | Vanne de nettoyage | En basculant cette vanne 3 voies à l'opposé du rejet à la mer et la vanne (1) étant elle-même basculée en position rinçage, on peut faire fonctionner l'appareil en circuit fermé sur un réservoir contenant la solution de nettoyage. |
| 14 | Vanne 3 voies | Vanne 3 voies électromagnétique commandée par la sonde salinométrique. Elle dirige automatiquement l'eau produite vers le réservoir si sa salinité est correcte, ou vers le rejet à la mer si elle ne l'est pas. |
| 15 | Filtre à charbon actif | Assure la déchloration de l'eau douce de rinçage pour préserver la membrane. |
| 17 | Sonde salinométrique | Mesure la salinité de l'eau produite. Compare la mesure au point de consigne pré-réglé et asservit la vanne (14) en fonction de cette comparaison. |
| 18 | Electrovanne de rinçage | Permet de rincer automatiquement le dessalinisateur en prélevant de l'eau douce sur le réseau d'eau (en charge) du bateau. |
| C | Tuyauterie de rejet | Collecte la saumure concentrée pour la rejeter à la mer. |
| *R* | *Passe coque* | *Situé au-dessus de la flottaison, permet d'assurer le rejet de la saumure à la mer. Ne fait pas partie de la fourniture (éviter d'installer ce rejet devant l'entrée eau de mer).* |
| E | Tuyauterie de rinçage | Permet d'alimenter l'appareil avec l'eau et les solutions chimiques contenues dans un réservoir auxiliaire, durant les opérations de rinçage et de nettoyage de la membrane. |
| D | Tuyauterie de nettoyage | Dirige le rejet de l'appareil vers le réservoir auxiliaire en basculant la vanne (11), permettant ainsi de nettoyer la membrane en circuit fermé. |

*(Voir 3.2 – Synoptique et 3.3 – Installation à bord, page suivante)*

## 3.2 – SYNOPTIQUE

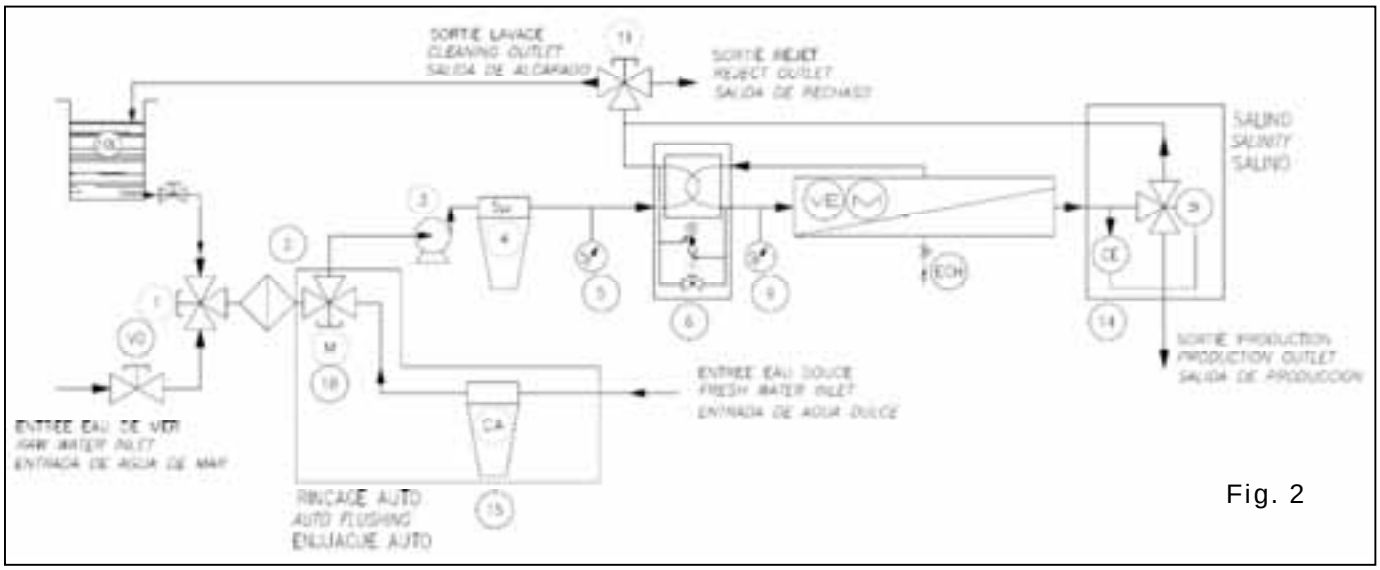



Fig. 2

## 3.3 – SCHEMA D'INSTALLATION A BORD

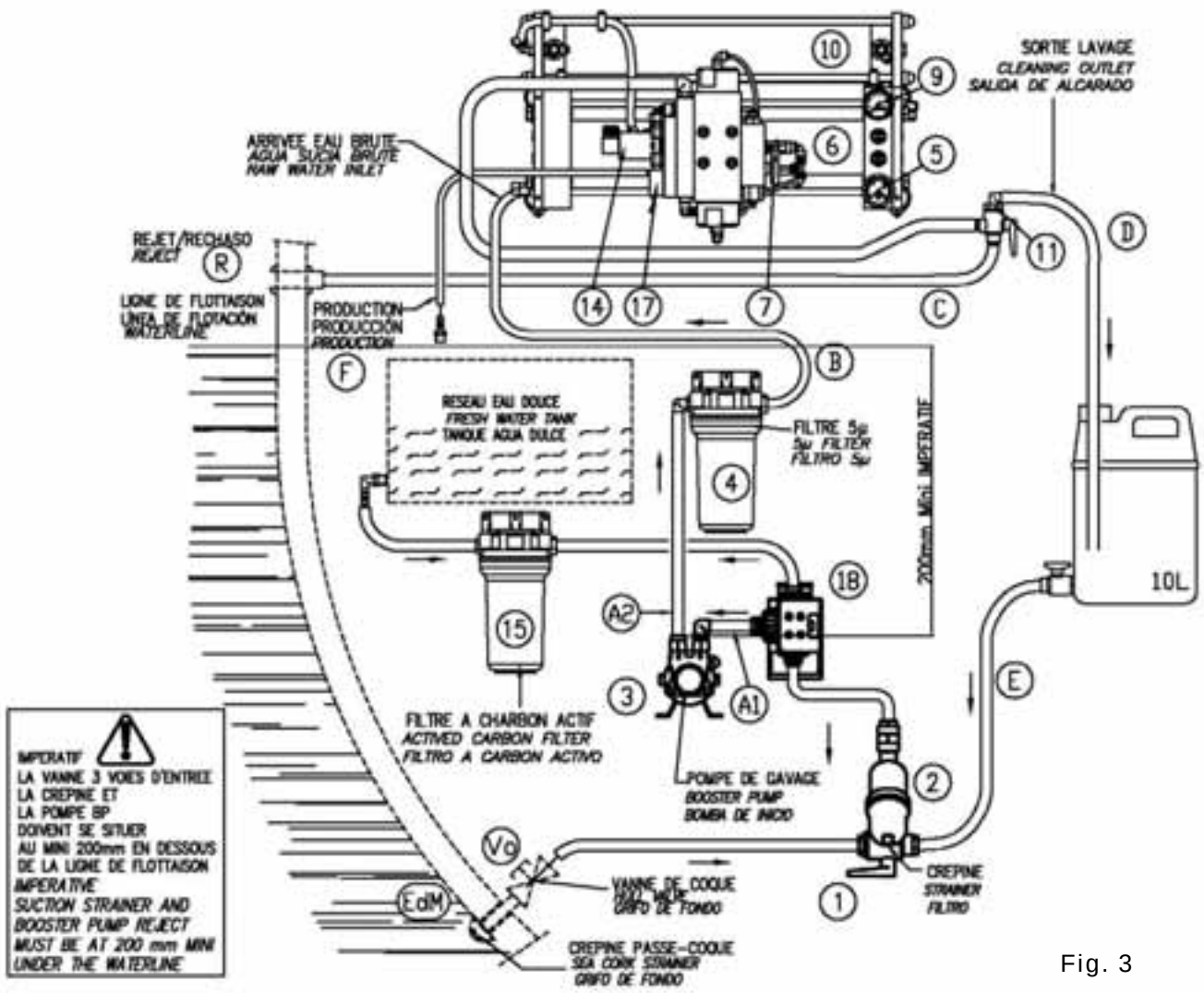
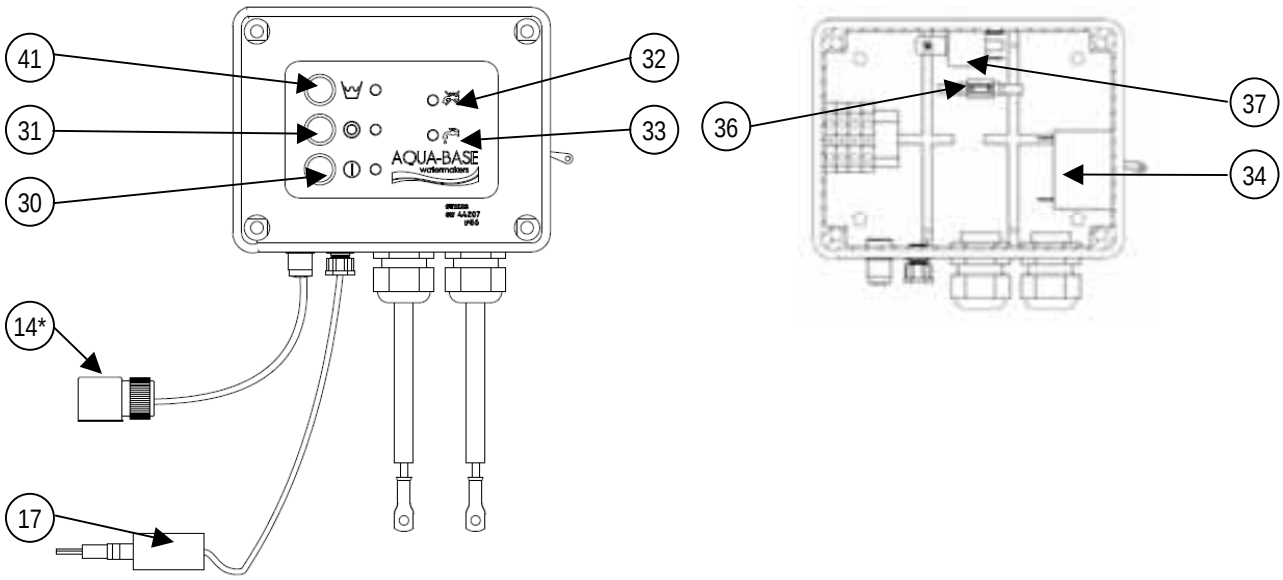



Fig. 3

## 3.4 – CIRCUIT ET COFFRET ELECTRIQUE

| REP. | DESIGNATION | FONCTION |
|---|---|---|
| 14* | Connecteur de vanne | Connexion de la vanne de rejet à la carte salinométrique. |
| 17 | Sonde Salinométrique | Mesure la salinité de l'eau produite. |
| 30 | Commutateur Vert | Mise en route de l'appareil et indication de marche au moyen d'un voyant intégré. |
| 31 | Commutateur Rouge | Arrêt général de l'appareil. |
| 32 | Voyant rejet | LED rouge indiquant que la vanne de rejet est en position « rejet ». |
| 33 | Voyant production | LED verte indiquant que la vanne de rejet est en position « production ». |
| 34 | Disjoncteur | Protection du moteur électrique en cas de surcharge. Coupure générale… |
| 36 | Fusible salino | Protection de la carte salinométrique. |
| 37 | Relais Puissance KM1 | Alimente le moteur électrique. |
| 41 | Commutateur Bleu | Arrêt de production lancement d'un rinçage semi automatique temporisé. |



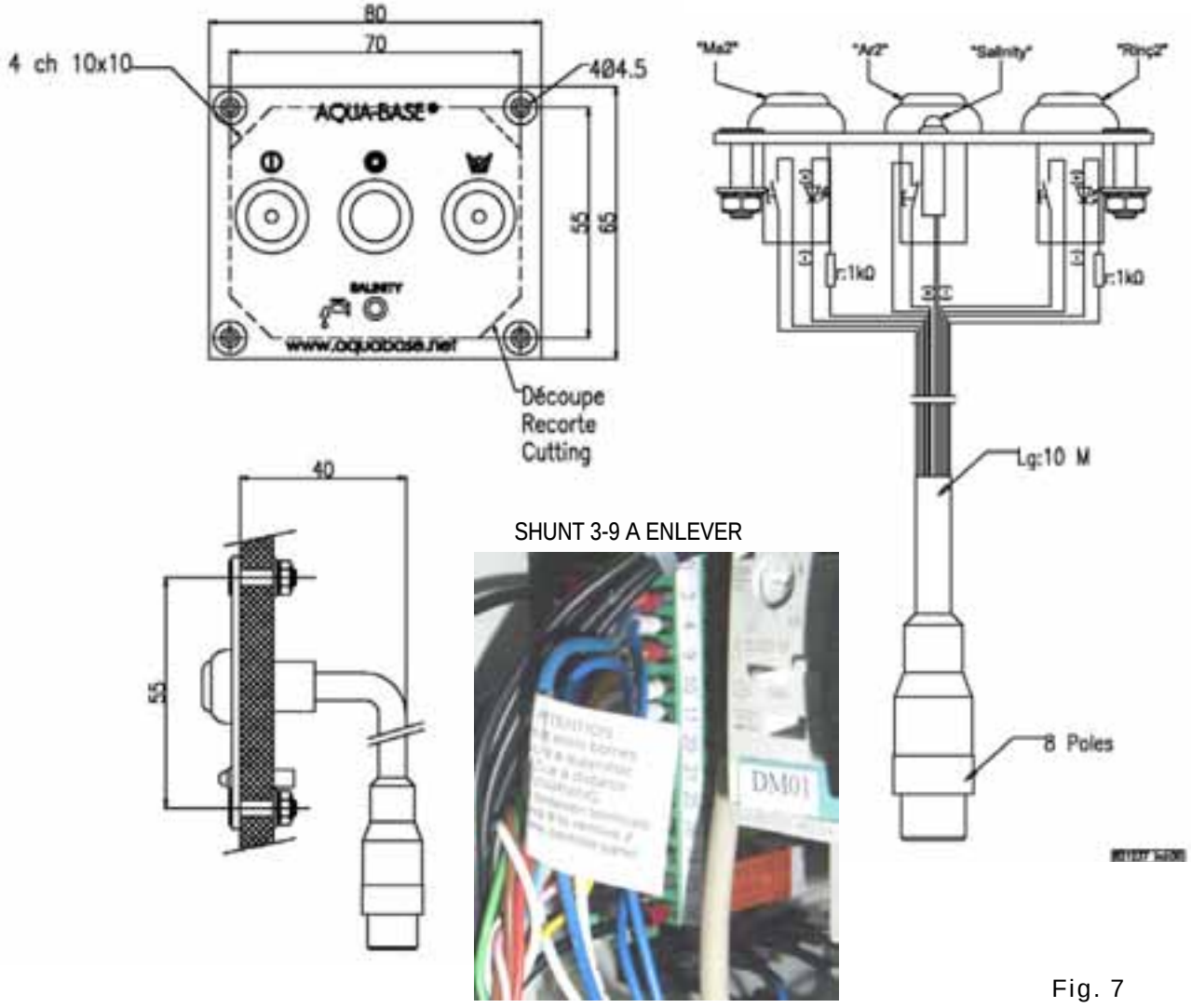

Il est préconisé d'installer le coffret à proximité de l'appareil pour faciliter les opérations de maintenance.
*<u>NB :</u> Il est possible d'installer une commande déportée (voir page suivante)*

## 3.5 – BOITIER DE COMMANDE DEPORTE (OPTION)

| REP. | DESIGNATION | FONCTION |
|---|---|---|
| 50 | Bouton poussoir Marche | Mise en route de l'appareil. |
| 51 | Bouton poussoir Arrêt | Arrêt de l'appareil. |
| 52 | Bouton poussoir Rinçage | Effectuer un rinçage de l'appareil. |
| 53 | Voyant vert | LED verte indiquant que l'appareil est en fonctionnement. |
| 54 | Voyant jaune | Indique que l'appareil est en position « rinçage ». |
| 55 | Voyant vert | LED verte indiquant que l'osmoseur est en production d'eau douce vers le réservoir de stockage. |
| 56 | Voyant rouge | Indique que la qualité de l'eau produite n'est pas bonne au moyen d'une LED rouge. |

*SHUNT ENTRE BORNE 3 ET 9 A ENLEVER SI COMMANDE A DISTANCE (voir schéma électrique en ANNEXE)*

Le boîtier de commande déporté est une OPTION




SHUNT 3-9 A ENLEVER




Fig. 7

# 4 – INSTALLATION DU DESSALINISATEUR

## 4.1 – PREPARATION

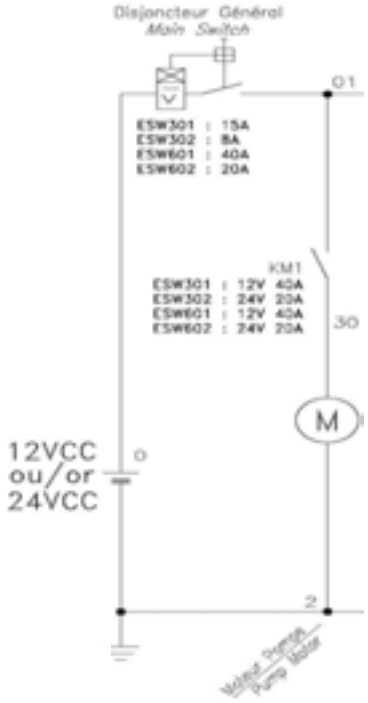
Le passe coque et la vanne (V0) de coque sont fournis et installés par le chantier.
Le passe coque d'alimentation eau de mer (EdM) doit être placé le plus bas possible au-dessous de la flottaison, dans une zone toujours immergée quel que soit le régime de navigation du bateau.
La vanne de coque (V0) doit être placée sur la tuyauterie d'alimentation eau de mer, à proximité immédiate du passe coque.
Le passe coque de rejet (R) doit être placé au-dessus de la flottaison et derrière ou à l'opposé du passe coque d'entrée.

## 4.2 – POSE DE L'APPAREIL

- L'amplificateur de pression et membrane : Le module principal doit être boulonné sur une surface rigide. L'appareil doit impérativement être alimenté en eau préfiltrée. Le module principal peut être installé en position verticale ou horizontale.
- La prise d'eau de mer : Elle doit être en rapport avec les tuyaux préconisés dans le schéma de montage. Il est conseillé de placer le passe coque de prise d'eau vers le centre du bateau et le plus profond possible. Si le dessalinisateur doit être utilisé alors que le bateau se déplace, il y a des risques de désamorçage (clapot, vitesse trop élevée pour les catamarans ou bateaux à moteurs). Il est alors conseillé de placer un passe coque de type « écope » dans le sens de la marche du bateau.
- Le filtre crépine : Le filtre doit être au plus près de la vanne de coque et impérativement en charge.
- Le filtre 5µ : Le filtre doit être installé verticalement sur une paroi, au moyen du support dont il est équipé. En cas de nécessité, il est toutefois possible de l'incliner légèrement par rapport à la verticale.
- Un réservoir auxiliaire : Ce réservoir est utilisé pour réaliser les rinçages et les différents traitements de l'appareil. Se référer à la rubrique « Arrêt du Dessalinisateur ».
- La pompe BP : La pompe BP doit être installée entre le filtre crépine et le filtre 5µ, suivant une ligne montante depuis le filtre tamis pour éviter les pièges à air. Elle doit être installée le plus bas possible sous la ligne de flottaison (au moins 20 cm) pour éviter tout désamorçage. Si cette consigne n'est pas respectée, nous ne pouvons garantir le fonctionnement de l'appareil

## 4.3 – RACCORDEMENT ELECTRIQUE

- L'appareil *AQUA-BASE* doit être raccordé au tableau principal équipé des protections électriques nécessaires. L'appareil n'assure pas la protection de votre installation qui doit être équipée des dispositifs conformes à la législation en vigueur.
- Aucun autre équipement ne doit être alimenté à partir du coffret de l'appareil *AQUA-BASE*.
- Vérifier préalablement que la tension de l'appareil correspond à celle du réseau.




| | *Longueur maxi 10m* |
|---|---|
| ESW301 12VCC | 2 x 6mm² 15A maxi |
| ESW302 24VCC | 2 x 6mm² 8A maxi |
| ESW601 12VCC | 2 x 10mm² 40A maxi |
| ESW602 24VCC | 2 x 6mm² 20A maxi |

*Si longueur câble > 10m nous consulter*

***Attention :*** Une diminution de section de câble ou une augmentation de longueur créent une chute de tension aux bornes du moteur électrique et une baisse de performance du système (nous consulter si besoin)

## 4.4 – MONTAGE DES RACCORDS ET TUYAUTERIES

Montage des raccords.

*Les raccords doivent être absolument propres. Nettoyer préalablement le raccord et son logement en enlevant notamment les déchets de Téflon qui pourraient y subsister.*

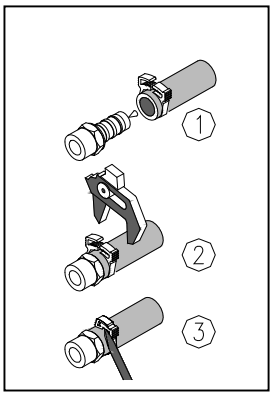
Enrouler du Téflon sur le filetage du raccord, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (Figure ci-contre).
Présenter le raccord dans son logement et le serrer à la main.
Assurer le serrage par un petit coup de clé, mais sans excès.

Pose des tuyauteries.
La coupe se fait au moyen d'un cutter ; elle doit être franche, sans bavure et perpendiculaire à l'axe de la tuyauterie.

*Les tuyaux utilisés doivent être garantis 20Bar minimum. Si besoin est, s'approvisionner les références 717303 (tube souple 8x13 20bar) et 717276 (tube souple 19x27 20bar) chez SLCE.*

La tuyauterie eau produite (F) est raccordée à la partie supérieure du réservoir et ne doit pas plonger dans l'eau du réservoir. Eviter de mettre une vanne sur cette tuyauterie de production (car on ne doit pas monter en pression) ; si une vanne est installée sur le réservoir, alors elle doit être condamnée ouverte (l'eau doit s'écouler librement dans le réservoir).

*Ne pas faire plonger la tuyauterie dans le réservoir pour éviter un effet de siphon à l'arrêt de l'osmoseur.*

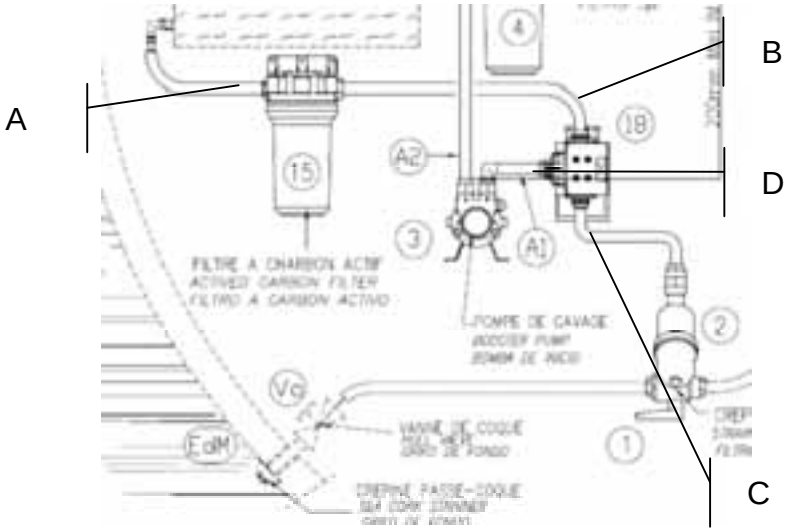



Les tuyauteries de rinçage (E) et de nettoyage (D) seront suffisamment longues pour être plongées simultanément dans un réservoir auxiliaire (10 L) posé sur le sol, durant les opérations de rinçage et de nettoyage des membranes. La tuyauterie (E) sera placée de préférence en partie basse de ce réservoir de rinçage pour favoriser l'amorçage de la pompe.

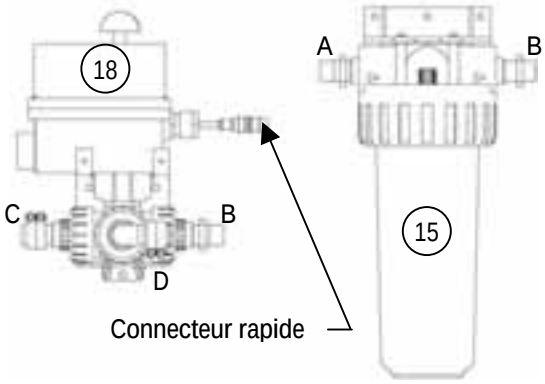
Pour monter un tube sur son raccord, procéder comme indiqué sur la figure suivante :
1 - Placer le collier de serrage sur le tube, sans le serrer, puis engager le tube sur le raccord,
2 - Glisser le collier de serrage au niveau du raccord et le serrer avec une pince,
3 - Pour démonter le tube, ouvrir le collier en s'aidant d'un tournevis, puis dégager le tuyau du raccord.

Remarque : SLCE se décharge de tout problème de rupture de flexible entre la sortie de la pompe de gavage et l'entrée du récupérateur, si le flexible utilisé n'a pas été validé par notre service technique.

## 4.5 – LE RINÇAGE SEMI-AUTOMATIQUE




NOTA : Le réseau en charge doit fournir au minimum :
- 600 l/h pour le modèle 60l/h
- 300 l/h pour le modèle 30l/h




INSTALLATION

Le rinçage semi automatique est à installer entre le réseau sous pression d'eau douce, la vanne 3 voies de prise d'eau de mer (1) et la pompe BP.

1. Connecter à un réseau en charge à l'entrée A du filtre charbon actif (15). Ce filtre permet de déchlorer l'eau stockée dans le réservoir pour protéger la membrane qui à une tolérance au chlore très faible.
2. Connecter la sortie B du filtre charbon actif (15) à l'entrée B de la vanne 3 voies motorisée (18)
3. Connecter la sortie du filtre crépine (2) à l'entrée C de la vanne 3 voies motorisée (18).
4. Connecter la sortie D de la vanne 3 voies motorisée (18) à la pompe de gavage (3).

Attention lors de l'installation du kit de rinçage semi auto, veillez à bien respecter les consignes d'installation et surtout à éviter les pièges à air.

Nous ne garantissons pas le fonctionnement si le raccordement est simplement en charge sur le réservoir.

BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Le rinçage semi automatique se branche sur le coffret électrique à l'aide d'un connecteur rapide.

# B – LA POMPE BP

## 1 – INSTALLATION DE LA POMPE BP

La pompe BP doit être installée sous la flottaison et en charge d'au moins 200mm, entre la vanne de coque et le filtre 5µ, comme indiqué sur la Fig. Installation à bord p6, suivant une ligne montante pour éviter les pièges à air.

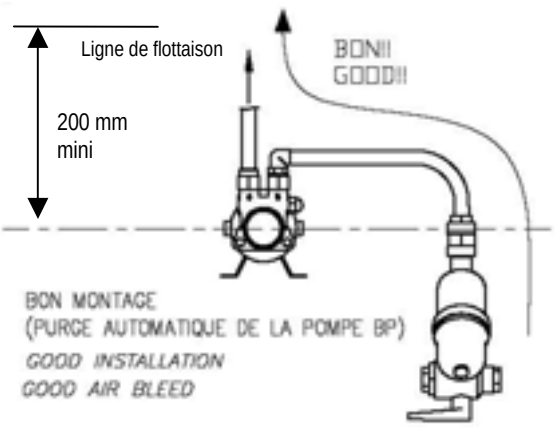
Si la pompe est placée trop loin ou trop haut par rapport à la prise d'eau, elle peut caviter. Une pompe qui cavite émet un cliquetis. Cela peut entraîner la destruction de la pompe.

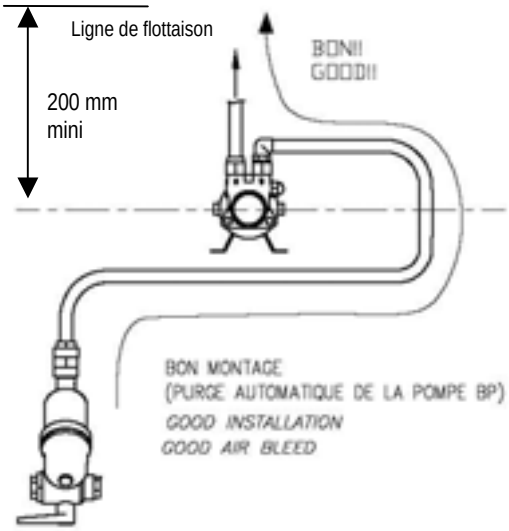
- Le type de pompe BP utilisée interdit un fonctionnement sans eau. Il est donc indispensable que l'amorçage se fasse seul et de façon automatique. La seule solution est de réaliser une ligne montante depuis la prise de coque (V0) jusqu'au filtre 5µ.
- Pour contrôler ce bon montage, il suffit de déconnecter le tuyau qui arrive sur le filtre 5µ, d'ouvrir la vanne de coque, ainsi l'eau de mer doit remplir tout le circuit sans qu'il soit nécessaire de démarrer la pompe BP. Si ce n'est pas le cas, reprendre l'installation. L'air entrant dans le circuit doit pouvoir s'échapper naturellement au refoulement de la pompe BP.

Quelques exemples de montage de la pompe BP sachant que :

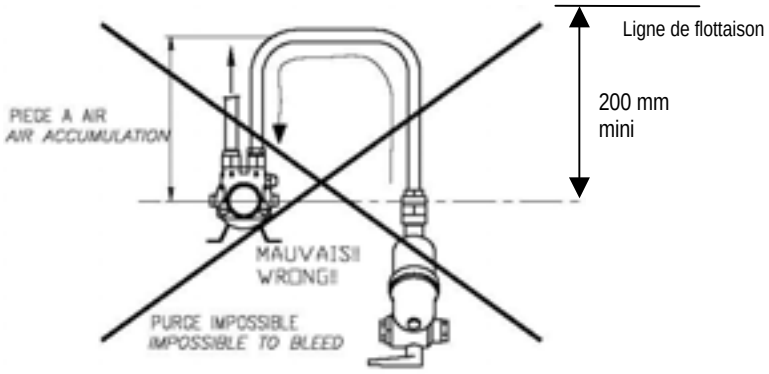
- il faut impérativement au moins 200 mm d'écart entre la pompe et le niveau de flottaison,
- la vanne de coque (V0) doit être bien en dessous de la pompe BP,
- la ligne montante doit rester en-dessous du niveau de la pompe BP pour éviter les pièges à air.

### MONTAGES CORRECTS




### MONTAGES INCORRECTS



# 2 – TYPES DE POMPES

Il existe différentes pompes selon le modèle de dessalinisateur utilisé :

| Rep | Référence | Désignation | Qté |
|---|---|---|---|
| 3<br><br>(voir p6) | *605031*<br>*656200*<br>*656224*<br>*605032*<br>*6-56.202*<br>*6-56.203* | *Pompe BP 330 L*<br>*Moteur 12VCC-125W*<br>*Moteur 24VCC-150W*<br>*Pompe BP 660 L*<br>*Moteur 12 VCC – 460W*<br>*Moteur 24VCC – 550W* | |
| A | 717303 | Tube souple 19 x 27 | 5m |
| | 719234 | Droit M 1/2" x 19 cannelé | 2 |

Le câble d'alimentation se raccorde comme indiqué sur le schéma électrique en page 57.

# 3 – UTILISATION DE LA POMPE

## 3.1 – PREMIERE UTILISATION OU POMPE DESAMORCEE

Ces pompes ne peuvent pas fonctionner « à sec » car cela entraînerait leur destruction. Il est donc nécessaire de les amorcer avant de les faire fonctionner :

- Remplir d'eau la pompe et le tube d'aspiration A (remplir le tuyau qui connecte la pompe à la prise d'eau),
- Rebrancher le tuyau d'aspiration sur la pompe,
- Démarrer la pompe.

*UN FONCTIONNEMENT A SEC DE PLUS DE 30 SECONDES DE LA POMPE ENGENDRE LA DESTRUCTION DE LA POMPE*

- L'eau de mer doit circuler librement sans bulle d'air.
- Vérifier le bon raccordement de la pompe avec la crépine et le filtre 5µ pour lancer l'appareil.

## 3.2 – UTILISATION AVEC UNE POMPE AMORCEE

Lorsque la pompe a été au préalablement amorcée, il est possible de démarrer directement la pompe :

- Mettre la pompe en marche,
- Observer le manomètre (5) du dessalinisateur pour vérifier que la pression augmente dans les secondes qui suivent la mise en marche. La pression doit atteindre une valeur comprise entre 5 et 9 bar.

Si la pression n'augmente pas dans les secondes qui suivent, soit la pompe est désamorcée et dans ce cas arrêter immédiatement la pompe et la réamorcer, soit l'une des vannes d'entrée (V0) / (1) est fermée, ou soit la vanne de nettoyage (11) n'est pas dans la bonne position.

## 3.3 – ENTRETIEN DE LA POMPE

Le seul entretien de la pompe à prévoir est un rinçage à l'eau douce lors des phases de nettoyage de l'installation.

Conseil : Un rinçage à l'eau douce du corps de pompe avant un arrêt de fonctionnement de plus de 3 jours augmente considérablement la durée de vie de la pompe de gavage.

# C – UTILISATION DU DESSALINISATEUR

## 1 – PREMIERE MISE EN SERVICE

S'effectue lorsque le dessalinisateur est utilisé pour la première fois ou lors de redémarrage après un arrêt de plusieurs jours (notamment à la suite d'une procédure de stockage : métabisulfite de sodium dans la membrane).

*L'exécution de la mise en service, et le retour en usine du rapport situé à la fin du livret, complété, daté et signé, CONDITIONNENT L'APPLICATION DE LA GARANTIE. Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans une zone où se trouvent des liquides en suspension (huile, hydrocarbures...) notamment dans les ports : risque d'endommager gravement la membrane (risque hors garantie).*

1. Vérifier le serrage des raccords du circuit d'eau.
2. Vérifier la présence de la cartouche dans le filtre (elle ne doit pas être encrassée). Le noyau de la cartouche 5µ est de couleur verte.
3. Vérifier le serrage des raccordements électriques.
4. Vérifier que la tension électrique délivrée correspond bien à celle de l'appareil ***AQUA-BASE*** et que la puissance disponible est suffisante pour l'alimenter.
5. Ouvrir la vanne d'entrée eau de mer (V0) et de rejet (R).
6. Mettre la vanne (1) en position alimentation eau de mer et la vanne de nettoyage (11) en position rejet à la mer.
7. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
8. Lors du premier démarrage (pendant les 10 premières minutes de fonctionnement), déconnecter la vanne de production (14) pour éliminer toute trace de métabisulfite de sodium présent dans la membrane et l'appareil (stockage usine) : pour cela enlever la vis du petit boitier de la vanne (14) et retirer la connexion.
9. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « 1 ». Mettre en route en appuyant sur le bouton « MARCHE (vert) » (30). S'assurer que l'eau de mer circule librement à travers les différents éléments, qu'un débit eau de mer s'établit au niveau de la sortie rejet (R).
10. Vérifier que l'eau de mer parvient au filtre. Dans le cas contraire vérifier la tuyauterie d'alimentation et supprimer les fuites et pièges à air. Reprendre si besoin l'installation pour descendre l'ensemble par rapport à la ligne de flottaison.

*ATTENTION : L'APPAREIL NE DOIT PAS FONCTIONNER PLUS DE 15 SECONDES A SEC*

11. Laisser la pré-filtration et l'amplificateur fonctionner pendant 5 minutes avant de refermer la vanne de purge (7) de l'amplificateur. Vérifier que le système est parfaitement purgé et qu'il n'y a pas de prise d'air (bulles) dans le circuit. Vérifier l'absence de fuite sur le circuit.
12. Fermer la vanne de purge (7), la pression augmente progressivement dans le système pour atteindre 40 à 60 bar (selon le modèle), la production d'eau douce va s'établir après quelques minutes.
13. Pendant les 10 premières minutes l'eau est évacuée au rejet (car vanne 14 déconnectée). Au bout de 10 minutes, reconnecter la vanne (14) pour basculer la vanne en production vers le réservoir d'eau douce.
14. Consigner les opérations de mise en service sur la fiche page 51. Renvoyer la copie à l'usine.

## 2 – MISE EN SERVICE NORMALE

1. Ouvrir la vanne de coque (V0) et la vanne de rejet.
2. Vérifier l'état de la crépine (2) et du filtre 5µ, ils ne doivent pas être encrassés.
3. Diriger la vanne d'entrée d'eau de mer (1) vers la pompe.
4. Diriger la vanne de nettoyage (11) vers sortie libre (position rejet).
5. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « 1 ». Mettre en route en appuyant sur le bouton « MARCHE (vert) » (30). (S'il n'y a pas de circulation d'eau de mer et de rejet de saumure à la mer, reprendre la purge du système : purge de la pompe et du boîtier multiplicateur). Voir première mise en route.
6. Après quelques minutes, vérifier que l'appareil ***AQUA-BASE*** fonctionne et qu'il produit correctement (voyant vert (33) du salinomètre allumé).

# 3 – ARRET DU DESSALINISATEUR

Il existe différents procédures après un arrêt :

- Rinçage : Permet de rincer la membrane à l'eau douce et augmenter la durée de vie de la membrane, a effectuer lorsque l'appareil est arrêté pour une durée de 2 semaines maximum.
- Nettoyage : Permet de conserver les performances de la membrane après nettoyage aux produits chimiques : a faire tous les ans.
- Stockage : Permet de conserver la membrane avec du métabisulfite de sodium, lorsque l'appareil est arrêté pour une durée de plus de 2 semaines, a renouveler tous les ans.
- Hivernage : Procédure intégrant un nettoyage et un stockage à la suite (pour un arrêt longue durée , a renouveler tous les ans).

## 3.1 – ARRET SIMPLE (ARRET INFERIEUR A 2-3 JOURS)

- Mettre l'appareil hors tension, bouton rouge « ARRET » (31).
- Après l'arrêt de la production, fermer la vanne de coque (V0).

*REMARQUE : Il est fortement conseillé de lancer un rinçage à l'eau douce à chaque arrêt de l'osmoseur, ceci garantit la longévité de la membrane et évite l'oxydation des parties métallique par électrolyse.*

Si l'appareil doit être immobilisé pour une période courte, inférieure à 2 semaines environ, procéder à un rinçage (voir 3.2). S'il doit être immobilisé pour une période plus longue, on procédera à un stockage (voir 3.3).

## 3.2 – ARRET AVEC PROCEDURE DE RINÇAGE (ARRET COMPRIS ENTRE 3 JOURS ET 2 SEMAINES)

*Le rinçage doit être exécuté avant d'arrêter l'appareil pour une période courte. En cas d'arrêt prolongé, procéder à l'opération de stockage. Le stockage nécessite l'utilisation d'un réservoir auxiliaire, qui doit être parfaitement propre et EXEMPT DE TOUTE TRACE DE CORPS GRAS.*

1. Presser le bouton rouge « ARRET » (31) du coffret électrique.
2. Presser le bouton bleu « RINCAGE » (41) du coffret électrique. La pompe va se mettre en route en prélevant l'eau dans le circuit eau douce en charge du bord (le réservoir doit contenir au moins 20 litres d'eau). Ce changement de source d'approvisionnement se fait de manière tout à fait automatique.
3. Le module de rinçage est équipé d'un timer pour un arrêt programmé (ESW 301/302 : 2min , ESW 601/602 : 1min).
4. Après l'arrêt du rinçage, fermer la vanne de coque (V0).

NB : Ne pas mettre l'appareil hors tension tant que la vanne de rinçage (18) n'est pas revenu dans sa position initiale (fermée) sinon il y a un risque de vider le réservoir d'eau douce.

## 3.3 – ARRET AVEC PROCEDURE DE STOCKAGE (ARRET DE PLUS DE 2 SEMAINES)

AVANT LA PROCEDURE DE STOCKAGE, LANCER UNE PROCEDURE DE RINCAGE DU CIRCUIT (Voir 3.2).

*Le stockage se fera impérativement avant chaque arrêt de longue durée (Arrêt de plus de 2 semaines)*

1. Se procurer le liquide de stockage que vous trouverez sous la référence ***AQUA-BASE***, Réf. 752039.
2. Mettre l'appareil hors tension, bouton rouge « ARRET » (31).
3. Prélever 10 litres du réservoir principal pour les mettre dans le réservoir auxiliaire et y ajouter le produit de stockage (bien mélanger le produit avec l'eau).

*Si l'appareil doit être immobilisé par une température inférieure à 0°C, il faut ajouter 20% D'ANTIGEL AQUA-BASE ® réf.752004 à la solution de stockage, lors de sa préparation.*

4. Positionner la vanne (1) pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire et la diriger vers la pompe BP.
5. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
6. Laisser la vanne (11) vers le rejet extérieur.
7. Déconnecter la vanne de production (14) : pour cela enlever la vis du petit boitier de la vanne et retirer la connexion, ainsi on isole le réservoir principal d'eau douce.
8. Remettre la pompe en route en appuyant sur le bouton vert « MARCHE » (30). Surveiller le niveau de l'eau dans le réservoir auxiliaire.
9. L'eau douce enlève le sel qui s'est déposé sur la membrane et le produit de stockage évite le développement de bactéries.
10. Arrêter la pompe avant que le réservoir auxiliaire ne soit vide pour éviter de faire rentrer de l'air dans le circuit.
11. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0).
12. Ne pas oublier de reconnecter la vanne de production (14).

*REMARQUE : Pour éviter la procédure de STOCKAGE lors d'une immobilisation de l'appareil, il suffit de faire fonctionner celui-ci quelques minutes par semaine. Il est fortement conseillé de lancer un rinçage à l'eau douce à chaque arrêt de l'osmoseur, ceci garantit la longévité de la membrane et évite l'oxydation des parties métallique par électro corrosion.*

Ne jamais fermer la vanne de rejet (R) car en cas de mise en marche de l'appareil, la pression dans le circuit de rejet l'endommagerait irréversiblement.

## 3.4 – ARRET AVEC PROCEDURE D'HIVERNAGE (ARRET LONGUE DUREE)

1. Se procurer le lot d'hivernage ***AQUA-BASE*** contenant 1 lot de solution de nettoyage + 1 solution de stockage + le filtre 5µ.
2. Commencer par un rinçage à l'eau douce de la membrane ( Voir § 3.2p15).

Nettoyage

3. Remplir le réservoir auxiliaire avec 10 litres d'eau douce produite par l'appareil ou d'eau du réseau, exempte de chlore.
4. Préparer la solution de nettoyage 752003-MC11 (voir 752037-EXP10) dans 10 litres d'eau.
5. Placer les tuyaux de nettoyage (D) et (E) dans le réservoir auxiliaire et basculer la vanne de nettoyage (11) en position nettoyage.
6. Placer la vanne d'entrée (1) en position Rinçage pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire.
7. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
8. Déconnecter la vanne de production (14) : pour cela enlever la vis du petit boitier de la vanne et retirer la connexion, ainsi on isole le réservoir principal d'eau douce.
9. Mettre l'appareil en route en appuyant sur le bouton vert « MARCHE » (30), pour établir un débit correct de nettoyage en circuit fermé.
10. Laisser l'appareil fonctionner ainsi en circuit fermé pendant 15 minutes.
11. A l'issue de cette période, arrêter l'appareil (bouton rouge).
12. Vider le réservoir auxiliaire de sa solution et le nettoyer avec de l'eau douce du réseau.
13. Basculer la vanne de nettoyage (11) en position rejet.
14. Effectuer un nouveau rinçage de la membrane comme indiqué au chapitre 3.2p15.
15. Remplir le réservoir auxiliaire avec 10 litres d'eau douce produite par l'appareil, ou d'eau du réseau, exempte de chlore.
16. Préparer la solution de nettoyage 752003-MC3 (voir 752037-EXP10) dans 10 litres d'eau.
17. Basculer la vanne de nettoyage (11) en position nettoyage.
18. Mettre l'appareil en route, pour établir un débit correct de nettoyage en circuit fermé.
19. Laisser l'appareil fonctionner ainsi en circuit fermé pendant 15 minutes.
20. A l'issue de cette période, arrêter l'appareil.
21. Vider le réservoir auxiliaire de sa solution et le nettoyer avec de l'eau douce du réseau.
22. Basculer la vanne de nettoyage (11) en position rejet.
23. Effectuer un nouveau rinçage de la membrane comme indiqué au chapitre 3.2p15.

Stockage

24. Remplir le réservoir auxiliaire de 10 litres d'eau en provenance de votre réservoir principal; y ajouter le liquide de stockage ***AQUA-BASE***, Réf. 752039.

***Si l'appareil doit être immobilisé par une température inférieure à 0°C, il faut ajouter 20% D'ANTIGEL AQUA-BASE ® réf.752004 à la solution de stockage, lors de sa préparation.***

25. Assurez-vous que la vanne (11) est dirigé vers le rejet à la coque.
26. Positionner la vanne (1) pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire et la diriger vers la pompe BP.
27. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
28. Déconnecter la vanne de production (14) : pour cela enlever la vis du petit boitier de la vanne et retirer la connexion, ainsi on isole le réservoir principal d'eau douce.
29. Remettre la pompe en route en appuyant sur le bouton vert « MARCHE » (30).
30. Arrêter la pompe (bouton rouge) avant que le réservoir de rinçage ne soit vide.
31. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0).
32. Quelque soit son état, vider le filtre (4) pour éviter toutes proliférations bactériologiques et si besoin remplacer la cartouche de filtration. (Si vous remettez en place l'ancienne cartouche, attendez que celle-ci soit bien sêche).
33. Il est nécessaire qu'il reste de l'eau dans la membrane, assurez-vous qu'elle ne puisse pas geler (dans le cas d'un risque possible, ajouter à la solution de stockage la solution anti-gel Réf. 752004 (Voir § 3.3p12).
34. Ne pas oublier de reconnecter la vanne de production (14).

***Si l'appareil doit être immobilisé par une température inférieure à 0°C, il faut ajouter 20% D'ANTIGEL AQUA-BASE ® Réf.752004 à la solution de stockage, lors de sa préparation.***

Note : STOCKAGE DE LA POMPE PROCON : Il est nécessaire de stocker la pompe PROCON (avec de la glycerine), pour cela se référer à la Note Technique NT0809 (faire la demande par email à SLCE si non fournit avec le dessalinisateur).

# D – ENTRETIEN DU DESSALINISATEUR

L'appareil *AQUA-BASE* doit être entretenu régulièrement, afin d'éviter la naissance ou la persistance d'anomalies qui pourraient altérer son efficacité, son fonctionnement et sa fiabilité. La périodicité d'entretien de l'appareil *AQUA-BASE* dépend de la fréquence et des conditions d'utilisation.

## 1 – PLANNING D'ENTRETIEN

| OPERATION | PERIODICITE | | PIECES NECESSAIRES |
|---|---|---|---|
| | | MINI | |
| Remplacement de la cartouche de filtre | Lorsqu'elle est encrassée et à l'hivernage | 1 fois / an | 711019 |
| Nettoyage du filtre crépine | Lorsqu'il est encrassé | 1 fois / semaine | |
| Nettoyage de la membrane | Chaque année à l'hivernage | 1 fois / an | 752037-EXP10 |

L'utilisateur constituera sur cette base, son propre guide d'entretien, qui dépendra de son utilisation personnelle de l'appareil.

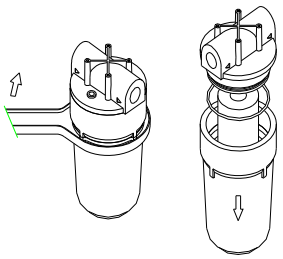
## 2 – LOT ANNUEL DE CONSOMMABLES

Le lot de consommables annuel *AQUA-BASE*, Réf 752054 contient toutes les pièces nécessaires à l'entretien du dessalinisateur *AQUA-BASE*.

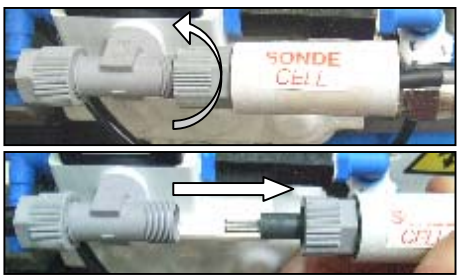
| QTE/*QTY* | REFERENCE | DESIGNATION |
|---|---|---|
| 4 | 711019 | Cartouche de filtre 5µ-10" |
| 1 | 752037-EXP10 | Nettoyant Alcalin MC11 et Acide MC3 |
| 3 | 752039 | Solution de stockage |

## 3 – REMPLACEMENT DE CARTOUCHE DE FILTRE (Appareil à l'arrêt)

1. Mettre l'appareil sur « ARRET ».
2. Fermer la vanne de coque (V0).
3. Ouvrir le filtre en dévissant l'écrou de serrage à l'aide de la clé de filtre.
4. Libérer la cartouche usagée en déposant le bol de filtre.
5. Remplacer la cartouche usagée par une cartouche d'origine, neuve (noyau vert).
6. Essuyer et huiler légèrement le joint avec une graisse alimentaire.
7. Remonter le filtre après avoir vérifié la position de la cartouche.
8. Visser l'écrou de serrage à la main.



## 4 – NETTOYAGE DE LA SONDE




Le nettoyage de la sonde doit être fait tous les ans et chaque fois qu'une anomalie peut avoir été causée par un mauvais fonctionnement: contrôle de salinité défectueux, anomalie au rejet,...

- Desserrer l'écrou de blocage de la sonde.
- Retirer la sonde de son logement.
- Nettoyer les électrodes avec une brosse sous un flux d'eau courante en utilisant un nettoyant domestique liquide.
- Rincer la sonde à l'eau courante et la remettre en place.
- Serrer l'écrou de blocage.

NB : Ne pas rapprocher les broches de la sonde sous risque de détériorer le salinomètre ou d'altérer la mesure.

# 5 – NETTOYAGE DE MEMBRANE

## ❑ *Quand nettoyer la membrane ?*

En fonctionnement normal, la membrane d'osmose inverse s'encrasse par des dépôts minéraux et organiques, qui s'accumulent jusqu'à causer une baisse de la quantité et de la qualité de l'eau produite. La membrane doit être nettoyée chaque fois que la quantité ou la qualité de l'eau produite dérive de façon excessive. Avant de procéder au nettoyage de la membrane, vérifier que la dérive des performances n'a pas une autre cause, telle que:
- température de l'eau de mer faible.
- filtre encrassé, circuit d'eau mal purgé, entraînant un manque d'eau à la pompe.
- fonctionnement incorrect de la pompe: fuites,...
- sonde salinométrique encrassée

*Le nettoyage de la membrane ne peut se faire que lorsqu'elle est à l'intérieur du tube de pression. Ne sortez jamais une membrane de son tube de pression.*

## ❑ *Comment nettoyer la membrane ? ➔ Voir la 3.4 – Procédure d'hivernage « Nettoyage » page 16*

En cas d'arrêt prolongé, effectuer alors un stockage ➔ Idem page 16

*REMARQUE : Le nettoyage de la membrane peut être fait en usine ou par votre agent, de manière plus rigoureuse : sur un banc spécialisé. Prendre contact avec l'agent ou avec l'usine.*

## ❑ *Quand changer la membrane ?*

Une membrane a une durée de vie d'environ 5 ans, après quoi, les plastiques ayant tendance à durcir, les pores se resserrent et la production diminue. Il convient donc de remplacer la membrane. Si par mégarde de l'huile ou des hydrocarbures sont aspirés dans la membrane, celle-ci doit être remplacée. La membrane est l'un des éléments les plus couteux et plus fragiles du dessalinisateur, il est donc indispensable d'en prendre soin en respectant les consignes d'entretien.

Pour effectuer un changement de membrane, merci de nous contacter directement ou bien par l'intermédiaire de l'un de nos revendeurs pour obtenir la fiche technique de remplacement de membrane, en nous indiquant le numéro de série de l'appareil.

# SUMMARY


A – THE WATERMAKER 20

1 – PRESENTATION 20
2 – CHARACTERISTICS 21
3 – DESCRIPTION 21
3.1 – Water system (See Fig.2 and Fig.3 next page) 21
3.2 – Flow chart 22
3.3 – Installation on board 22
3.4 – Electric drawing and control panel 23
3.5 – Remote control (EXTRA) 24
4 – INSTALLATION OF WATERMAKER 25
4.1 – Preparation 25
4.2 – Placing the unit 25
4.3 – Electrical connection 25
4.4 – Assembling the fittings and pipes 26
4.5 – Semi-automatic rinsing 27

B – THE LP PUMP 28

1 – LP PUMP INSTALLATION 28
2 – LP PUMP - TYPE 29
3 – PUMP START-UP 29
3.1 – Using the pump for the first time, or if it is unprimed 29
3.2 – Starting-up a primed pump 29
3.3 – Maintenance of the pump 29

C – STARTING THE WATERMAKER 30

1 – FIRST START-UP 30
2 – NORMAL STARTING 30
3 – STOPPING THE WATERMAKER 31
3.1 – Simple stop (Stop for 3 days maximum) 31
3.2 – Stopping with fresh water flush (Stop between 3 days and 2 weeks) 31
3.3 – Stopping with preservation (Stop of more than 2 weeks) 31
3.4 – Stopping with wintering procedure (LONG TIME STOP) 32

D – WATERMAKER MAINTENANCE 33

1 – MAINTENANCE SCHEDULE 33
2 – SPARE PARTS FOR ONE YEAR 33
3 – REPLACEMENT OF THE FILTER CARTRIDGE (Unit stopped) 33
4 – CLEANING THE SALINITY CELL 33
5 – CLEANING OF THE MEMBRANE 34

E – ANNEXES 51

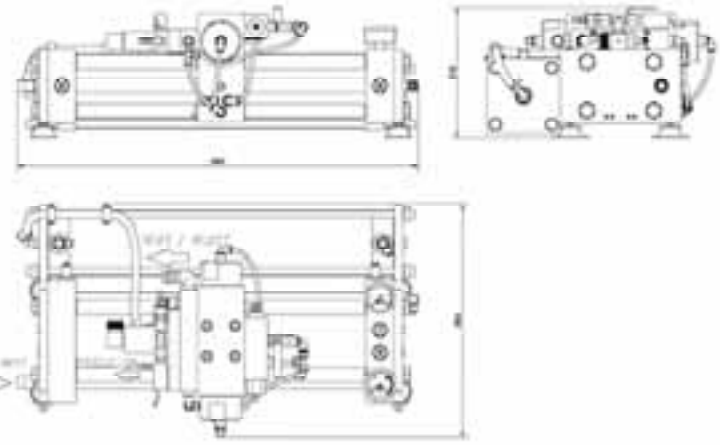
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / *START-UP REPORT* / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO 51
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS 53
DIMENSIONS / *DIMENSIONS / DIMENSIONES* 54
DIMENSIONS / *DIMENSIONS / DIMENSIONES* 55
INSTALLATION A BORD / *ON BOARD INSTALLATION LAYOUT / INSTALACIÓN* 56
SCHEMAS ELECTRIQUE / ELECTRIC DRAWINGS / *ESQUEMAS ELECTRICOS* 57
STOCKAGE POMPE / *PRESERVATION PUMP* 58
LE SERVICE *AQUA-BASE* 59

# A – THE WATERMAKER

## 1 – PRESENTATION

The Watermaker is entirely hydraulic. Its only source of energy is the low-pressure water-flow provided by the booster pump. The hydraulic amplifier system automatically regulates the osmotic pressure as well as the flow of water pumped across the osmotic membrane.
The **AQUA-BASE** desalination unit is composed of:

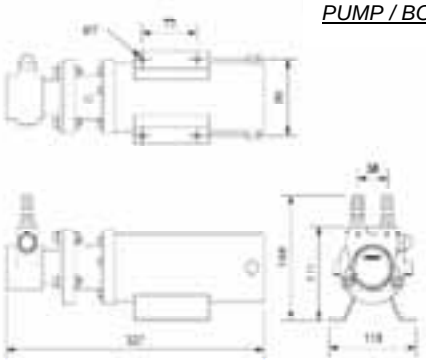
- A sea strainer.
- A low- pressure pump driven by an electric motor 12 or 24VCC.
- A filter (with cartridge) 5µ.
- The hydraulic amplifier increases pressure of seawater up to 40 / 60 bar (depends version) to allow production of fresh water through the membrane.
- A reverse osmosis membrane inside the high-pressure vessel.
- A set of valves for operating and servicing the unit.
- A main switch and all orders necessary to the operation of unit.
- A salinometer and a valve which automatically directs the water of production.
- A semi automatic rinsing kit.
- A pressure gauge LP (Low-pressure) and HP (High-pressure).
- Hull fitting and hull valve are not included in the supplies.
- Fitting Kit (EXTRA).
- Remote control (EXTRA).



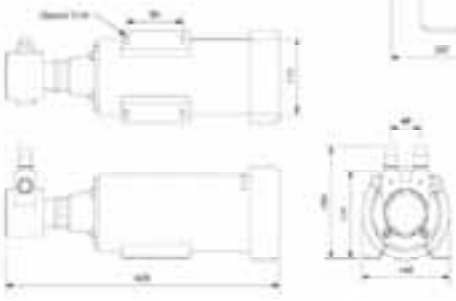
POMPE DE GAVAGE / *BOOSTER PUMP / BOMBA BP*

CREPINE / *STRAINER / FILTRO*

FILTRE A CARTOUCHE / *CARTRIDGE FILTER / CARTUCHO DE FILTRO*



ESW 301 / 302



ESW 601 / 602

# 2 – CHARACTERISTICS

| TYPE | | | ESW 301 | ESW 601 | ESW 302 | ESW 602 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dry mass | | Kg | 48 | 56 | 48 | 56 |
| Pipes<br>Feeding<br>Reject<br>Production | <br>A1 / A2 / B<br>C / D / E<br>F | <br>mm<br>mm<br>mm | <br>19 X 27<br>19 X 27<br>8 x 13 | | | |
| Voltage | | Vcc | 12 | | 24 | |
| Pressure | (1) | bar | 40 to 60 (depends version) | | | |
| Elec. Consumption | | A | 12 | 29 | 6 | 13 |
| Std. Capacity | (2) | l/h | 30 | 60 | 30 | 60 |

(1) The pressure is automatically adjusted, depending on operating conditions (water salinity and temperature).
(2) The nominal capacity is given for a new unit, nominal membranes performances, operating in standard seawater TDS 35000ppm (35g/l) and temperature 25°C. The capacity can vary from +/-15%, according to allowances given by the manufacturers of the membranes.

# 3 – DESCRIPTION

## 3.1 – WATER SYSTEM (SEE FIG.2 AND FIG.3 NEXT PAGE)

In the basic version, desalinator ESW is made up of the following elements:

| REP. | DESCRIPTION | FUNCTION |
|---|---|---|
| EdM | Hull fitting | *Always immersed, it ensures continuous seawater feeding of the unit.* **Not included in the supplies.** *Not take the water on the driving cooling circuit. Place the hull valve (V0) in most farther of the hull valve ( R ).* |
| V0 | Hull valve | *Situated near the hull fitting, insures shutting of seawater feeding.* **Not included in the supplies.** |
| A1/ A2/B | Feeding pipes | Ensures feeding of the unit through the filter (4). |
| 1 | Inlet valve | Manual 3-way valve ensuring feeding of the unit, either with seawater in normal operating, or with the water or chemical solution contained in a bucket during cleaning or preservation of the membrane. |
| 2 | Sea Strainer | Contains an element ensuring seawater filtering to protect the booster pump (LP). |
| 3 | Low Pressure Pump | Driven by an electric motor, it raises seawater pressure to the required value up to 6 / 9bar. **Must be installed 200mm below the water line.** |
| 4 | 5 µ filter | Contains an element ensuring seawater filtering at 5µ (essential before the membrane). |
| 5 | LP Pressure Gauge | Indicates the LP pressure. |
| 6 | Hydraulic amplifier | Increase seawater pressure to produce fresh water through the R/O membrane. |
| 7 | Air bleed valve | To bleed the system at the first start-up, or after replacement of the filters. Allows operation of the unit at low pressure when opened for cleaning or preservation operations. |
| 9 | HP Pressure Gauge | Indicates the HP pressure. |
| 10 | R/O module | Made up of pressure-resistant vessels, containing the membrane in which the desalination of seawater is carried out. |
| 11 | Cleaning valve | By opening this valve, the valve (1) itself being turned to rinsing position, the unit can be operated in closed circuit on a bucket containing cleaning solution. |
| 14 | Valve 3-way | Electromagnetic 3-way valve controlled by the salinity cell. It automatically directs the produced water towards the tanks if the salinity is correct, or towards discharge to the sea, if it isn't. |
| 15 | Actived carbon filter | For dechloration of fresh water of rinsing to preserve the membrane. |
| 17 | Salinity cell | Continuously measures the salinity of the produced water, and controls the valve (14) according to this measure. |
| 18 | Electrovalve of rinsing | Insure automatic rinsing of the desalinator by taking fresh water from the network of water on the boat in load. |
| C | Reject piping | Collects the concentrated brine produced by the membrane for discharge to the sea. |
| R | Hull fitting | *Situated above the water line, ensures brine discharge to the sea.* **Not included in the supplies.** ***(avoid installing the reject in front of the entry seawater).*** |
| E | Rinsing pipes | Ensure feeding of the unit with fresh water and chemical solutions stored in a bucket or a holding tank, during membrane cleaning operations. |
| D | Cleaning pipes | Direct the unit discharge towards the auxiliary bucket (after tilt the valve 11), thus ensuring cleaning of the membranes in a closed loop. |

*(See 3.2 – Flow chart and 3.3p22 – Installation on board)*

## 3.2 – FLOW CHART

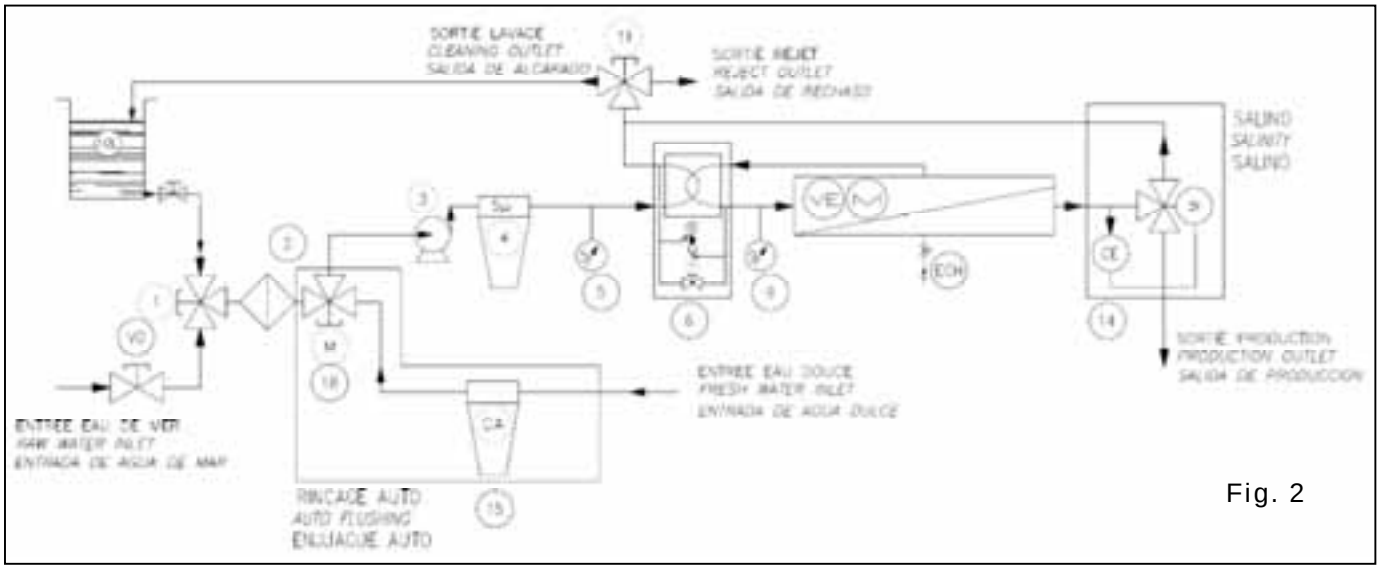



Fig. 2

## 3.3 – INSTALLATION ON BOARD

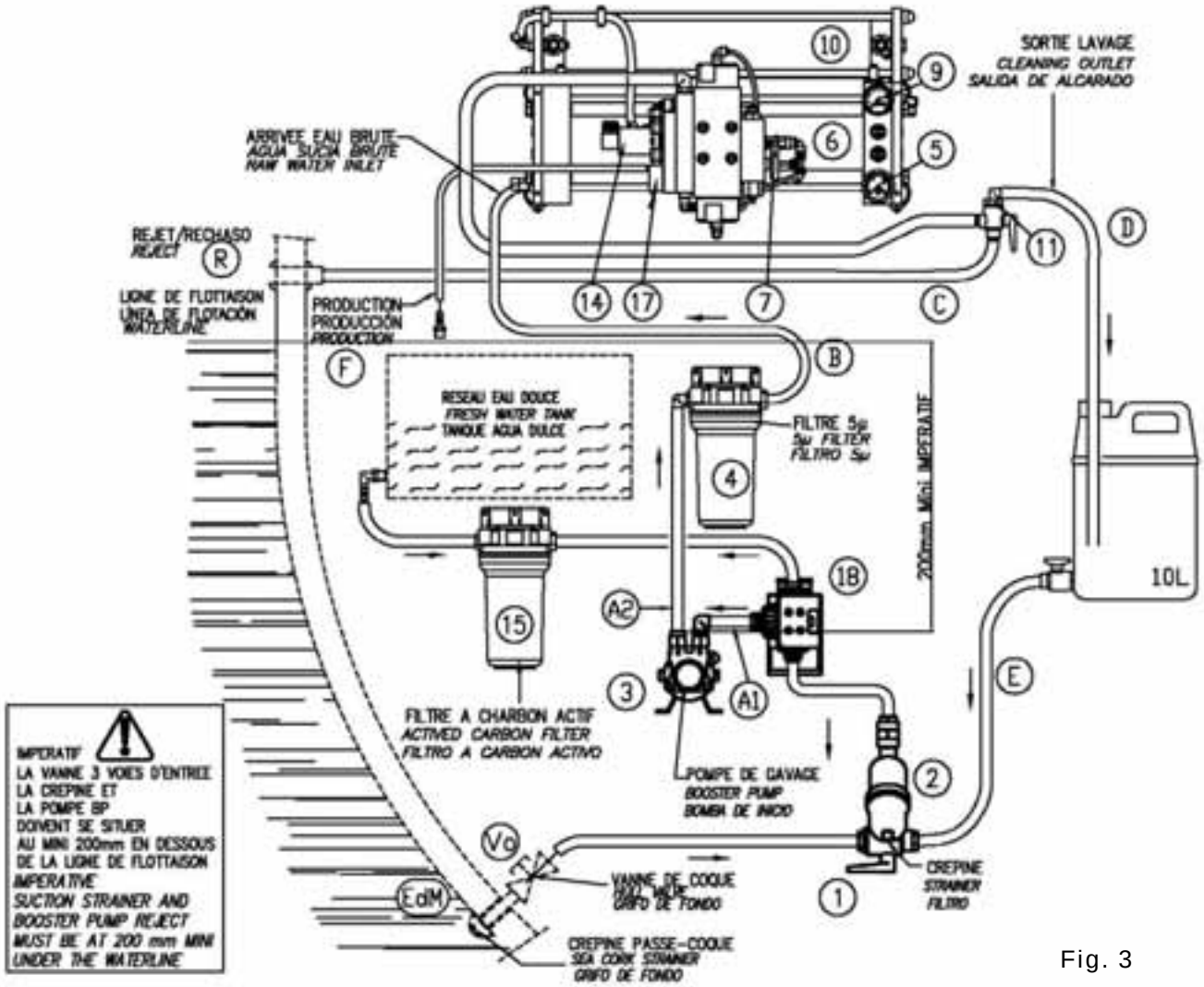
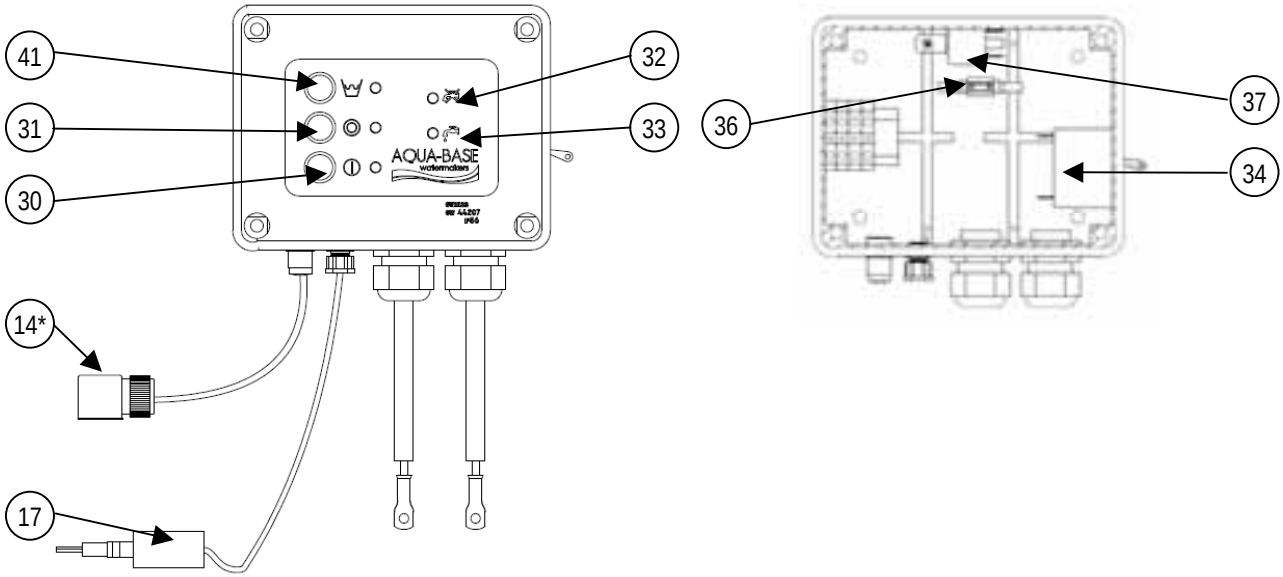



Fig. 3

3.4 – ELECTRIC DRAWING AND CONTROL PANEL

| REP. | DESCRIPTION | FONCTION |
|---|---|---|
| 14* | Valve connector | Connection of the discharge valve to the salinometer card. |
| 17 | Salinometer cell | Measures the salinity of the produced water with a cell. |
| 30 | Green selector switch | Starting up of the unit and lighting up of the green indicator lamp. |
| 31 | Red selector switch | Stopping of the unit. |
| 32 | Discharge signal lamp | Red LED indicating that the reject valve is in « discharge » position. |
| 33 | Production signal lamp | Green LED indicating that the reject valve is in « production » position. |
| 34 | Main breaker | Protection of the electric motor if overload. General power off. |
| 36 | Fuse minifuse | Protection salinometer card. |
| 37 | Power relay KM1 | Feeding electric motor. |
| 41 | Blue selector switch | Stopping of the production and starting up of the rinsing semi-automatic temporized cycle. |




It is recommended to install the control panel near to the unit to facilitate the maintenance.
*NB:* it is possible to install a remote control (see following page)

## 3.5 – REMOTE CONTROL (EXTRA)

| REP. | DESCRIPTION | FUNCTION |
|---|---|---|
| 50 | Push button Start | Start the unit. |
| 51 | Push button Stop | Stop the unit. |
| 52 | Push button Rinsing | Rinsing of the unit. |
| 53 | Green indicator lamp | Green led indicating the unit is start. |
| 54 | Yellow indicator lamp | Yellow led indicating the unit is rinsing position. |
| 55 | Green indicator lamp | The unit is in fresh water production towards the storage tank |
| 56 | Red indicator lamp | Red led indicating the salinity of the produced water is not good. |

*WARNING : SHUNT BETWEEN TERMINALS 3 AND 9 TO REMOVE IF REMOTE PANEL (see electric diagram in annexe)*

REMOT CONTROL is an EXTRA (OPTION)

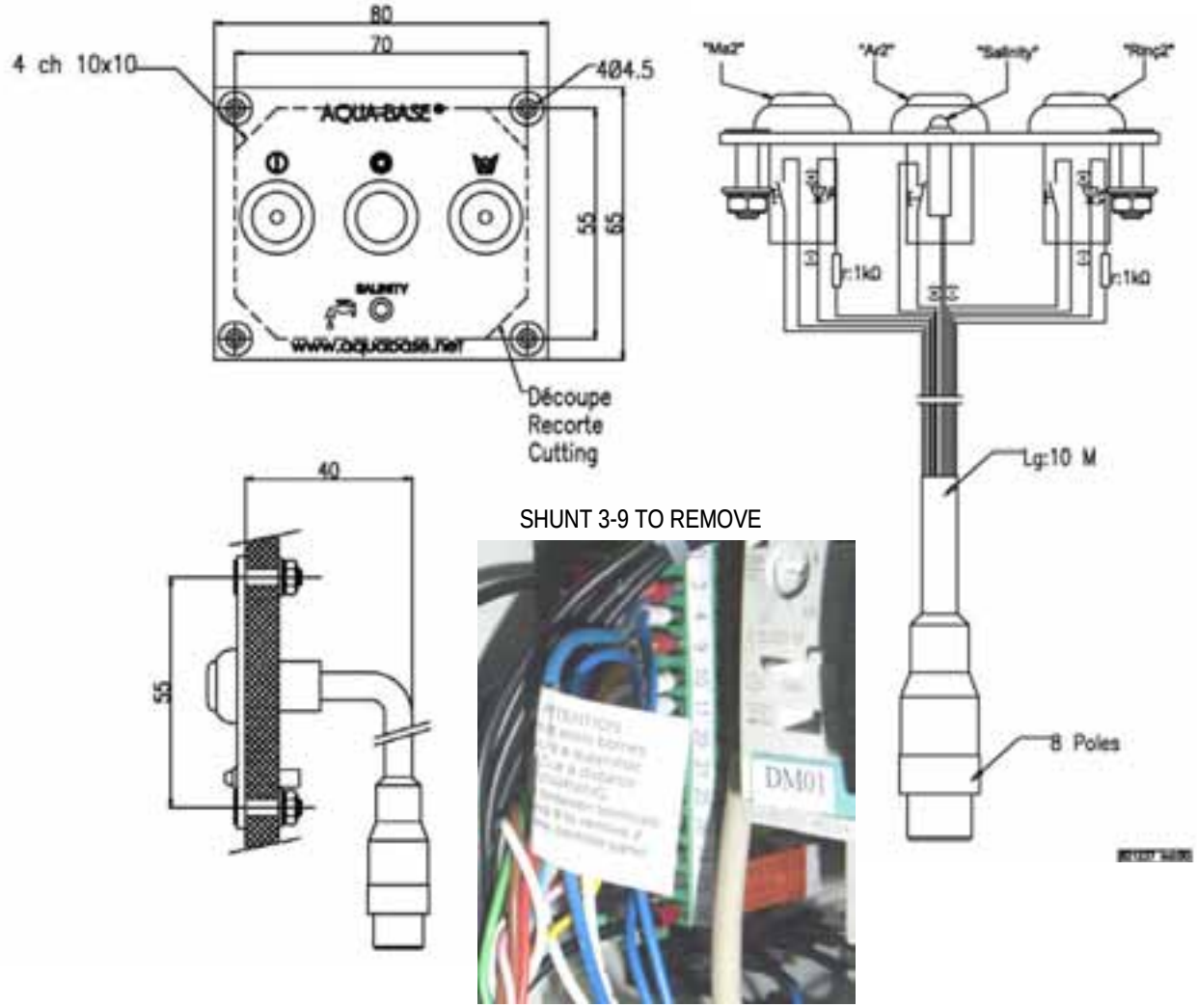



Fig. 7

# 4 – INSTALLATION OF WATERMAKER

## 4.1 – PREPARATION

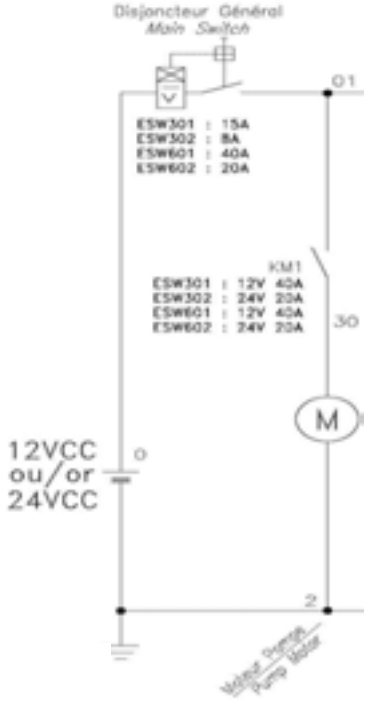
The hull fitting and the hull valve (V0) are supplied and installed by the shipyard.
The seawater feed hull fitting (EdM) should be placed as low as possible below the water line, in an area always immersed whatever the boat's navigation rate may be.
The hull valve (V0) should be placed on the seawater feeding pipes, as close as possible to the hull fitting.
The reject hull fitting (R) should be placed above the water line.

## 4.2 – PLACING THE UNIT

- The Hydraulic amplifier and membrane : The main module should be bolted onto a rigid surface. The main module can be installed in vertical or horizontal position.
- Seawater intake: The through-hull must correspond to the size of the hoses, as specified in the installation diagram. The through-hull must be installed as deep as possible, towards the middle of the boat. Extra care must be used if the Watermaker is operated while the boat is moving because of the risk of running dry or having the pump cavitating.
- The sea strainer: The sea strainer should be near to the hull valve and imperatively fully charged with seawater.
- The 5µ filter: The filter should be installed using the provided support, vertically against a wall. If necessary, they can be slightly tilted.
- An auxiliary tank: This tank is used to perform the flushing and sterilization of the system. See "Watermaker shutdown" p28.
- The low pressure pump (LP): The Low Pressure pump (LP) should be installed between the sea strainer and the 5µ filter and below the water line (at least 20cm) to avoid any trapped air. If this instruction is not followed, we cannot guarantee the good operation of the unit.

## 4.3 – ELECTRICAL CONNECTION

- The *AQUA-BASE* unit is equipped with a circuit breaker ensuring its protection and security. This doesn't ensure the protection of your installation, which should be equipped with devices conforming to the current legislation.
- No other equipment should be fed from the *AQUA-BASE UNIT* box.
- Check beforehand that the unit voltage corresponds with the network.




| | *Maxi length: 10m* |
|---|---|
| ESW301 12VCC | 2 x 6mm² 15A maxi |
| ESW302 24VCC | 2 x 6mm² 8A maxi |
| ESW601 12VCC | 2 x 10mm² 40A maxi |
| ESW602 24VCC | 2 x 6mm² 20A maxi |

*If the wire is > 10m : contact your dealer*

***Warning :*** A decrease of wire section or an increase of length create a lost of voltage in the terminals of the electric motor and a deacrease of performance of the system (contact your dealer if necessary)

## 4.4 – ASSEMBLING THE FITTINGS AND PIPES

Assembling the fittings.

*The fittings must be absolutely clean. Clean the fitting and its housing beforehand by removing any remaining scraps of Teflon.*

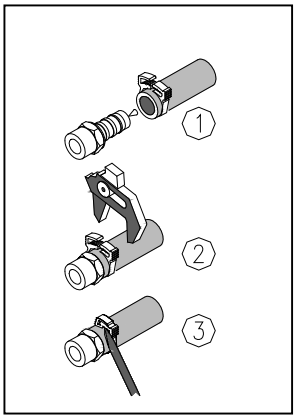
Wind Teflon round the fitting thread, turning clockwise (see the picture).
Place the fitting in its housing and tighten by hand.
Ensure tightening with a slight turn of a spanner.

Assembling of pipes.
The cut, using a cutter; should be clean, without mistakes and perpendicular to the axis of the pipe.

*The hoses used must resist to a minimum pressure of 20bar. If needed, SLCE can supply the following references références 717303 (hose 8x13 20bar) et 717276 (hose 19x27 20bar).*

The produced water pipe (F) is connected to the upper part of the tank and should not touch the water.
Don't put a valve on this production pipe (because there is no rise in pressure); if a valve is installed on this tank, then it must be always open (water must be able to pass freely into the tank).

*Do not immerse the piping into the tank to avoid an effect of "siphon" in the stopping of the watermaker.*

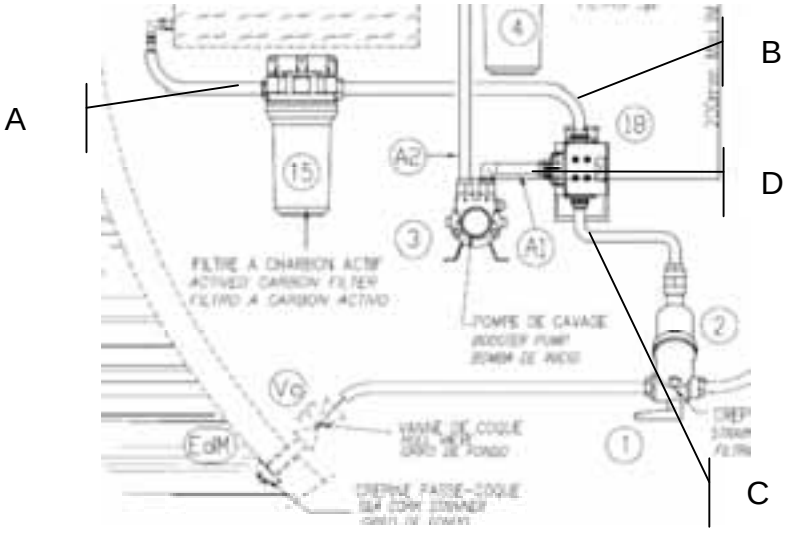



The rinsing (E) and cleaning (D) pipes are long enough to be immersed simultaneously in an auxiliary bucket placed on the ground, during membrane rinsing and cleaning operations.
The pipe (E) will be placed preferably partly lower than the rinsing tank to assist the starting of the pump.

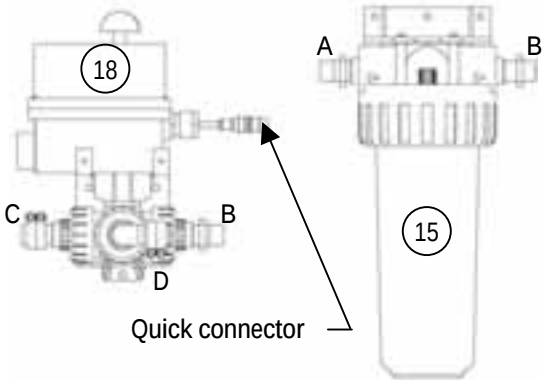
To assemble a pipe on its fitting, proceed as shown on the figure :
1- Place the hose clamp, without tightening, then place the pipe on the fitting,
2- Slide the hose clamp to the fitting level and tighten it,
3- To dismantle the pipe, slide the clamp with the help of a screwdriver, then free the fitting tube.

Remark : SLCE releases any problem of break of flexible hose between outlet of the booster pump and the inlet of the exchanger, if the flexible hose used was not validated by our technical service.

## 4.5 – SEMI-AUTOMATIC RINSING




NB : The capacity minimum of the main supply must be :
- 600 l/h for the unit 60l/h
- 300 l/h for the unit 30l/h




INSTALLATION

The semi automatic rinsing is installed between the principal fresh water tank, the inlet valve (1) and the LP pump.

1. Connect the supply network in charge to entry A equipped with the actived carbon filter (15). This filter enables dechlorination of the water stored in the tank to protect the membrane because its tolerance to active chlorine is very weak.
2. Connect the outlet B to the actived carbon filter (15) to the inlet B of the 3 way electro-valve (18).
3. Connect the outlet of sea strainer (2) to the inlet C of the 3 way electro-valve (18).
4. Connect the outlet D of the 3 way electro-valve (18) to the booster pump.

WARNING : When installing the semi automatic rinsing kit, respect the instructions of installation and make sure there is no trapped air.

We do not guarantee the functioning if the connecting simply connect on the tank.

ELECTRICAL CONNECTION

The semi automatic rinsing is connected to the electrical box with a quick connector.

# B – THE LP PUMP

## 1 – LP PUMP INSTALLATION

The booster pump must be installed 200mm below the water line, between the hull valve and the filter 5µ (as indicated in Fig. installation on board p22). There should be no air accumulation.

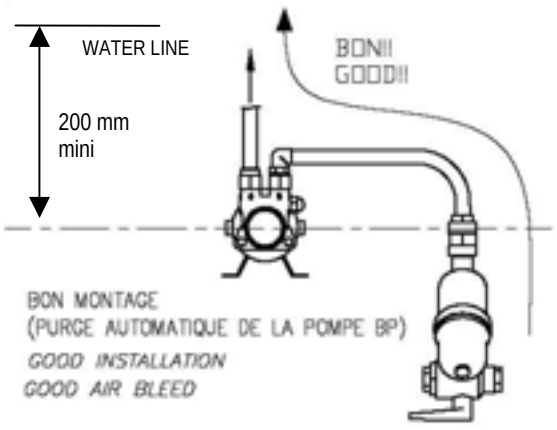
If the pump is placed too far or too high compared to the hull fitting, cavitation is possible. Cavitation produces jangling that might completely destroy the pump.

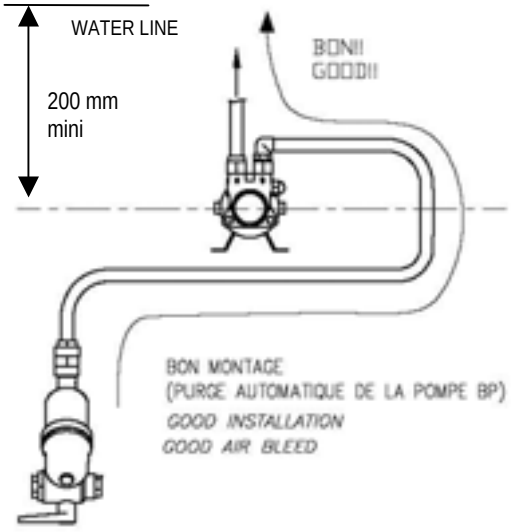
- This type of LP pump prohibits operation without water. It's essential that starting takes place on its own and automatically. The only solution: the pump must be installed below the water line, between the hull valve (V0) and the filter 5µ.
- To check that this installation is good, disconnect the pipe, which connects to the 5µ filter, open the hull valve, and then the seawater must fill the entire system without it being necessary to start the LP pump. If this is not the case, start installation again. Any air entering the circuit must be able to escape naturally from the LP pump.

Some examples of LP pump installation:

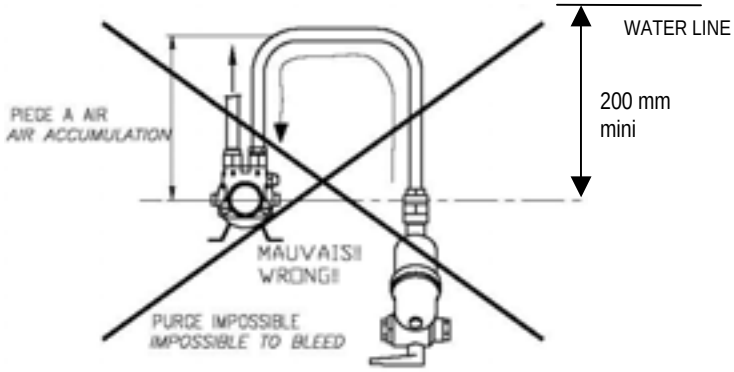
- The pump is imperatively at 200 mm below the water line,
- The hull valve (V0) should be placed below the LP pump,
- The rising line should be installed above the LP pump, so as to avoid air accumulation.

GOOD INSTALLATION




BAD INSTALLATION



# 2 – LP PUMP - TYPE

Exists differents pumps according to the unit :

| Rep | Référence | Désignation | Qty |
|---|---|---|---|
| 3 | 605031 | Booster pump 330L | |
| | 656200 | Electric motor 12VCC-125W | |
| | 656224 | Electric motor 12VCC-150W | |
| See p22 | 605032 | Booster pump 600L | |
| | 6-56.202 | Electric motor 12VCC-460W | |
| | 6-56.203 | Electric motor 24VCC-550W | |
| A | 717303 | Flexible hose 19 x 27 | 5m |
| | 719234 | Straight M 1/2" x 19 ribbed | 2 |

The feed-wire is connected conforming to the electric diagram page 57

# 3 – PUMP START-UP

## 3.1 – USING THE PUMP FOR THE FIRST TIME, OR IF IT IS UNPRIMED

These pumps cannot be run "dry", and would be severely damaged if used without water. Therefore, it is absolutely essential to ensure that the pump is filled with water before starting it up:

- Fill up the pump and the hose A with water (fill the pipe which connects the pump to the hull valve),
- Reconnect the hose to the pump,
- Start the pump.

*DRY OPERATION FOR MORE THAN 30 SECONDS WOULD IRREVERSIBLY DAMAGE THE PUMP*

- The seawater must be able to circulate freely without air bubbles.
- Check the correct connection of the pump with the strainer and the filter 5µ to ensure a good start-up of the unit.

## 3.2 – STARTING-UP A PRIMED PUMP

When the pump has already been primed, it is possible to start up the pump immediately :

- Start the pump,
- Observe the gauge (5) of the Watermaker to see if it is working correctly after a few seconds. Pressure between 5 – 9 bar.

If the Watermaker does not start (or pressure is "0"), the pump might be unprimed, one of the valve (V0) or (1) is closed, or the rinsing valve (11) is in bad position.

## 3.3 – MAINTENANCE OF THE PUMP

The only required maintenance of the pump, is to flush it with fresh water if it has to be stored for a long period. This is part of the normal flushing and sterilization procedure.

NB : A rinsing of the pump-barrel with fresh water before a stop of functioning of more than 3 days increases considerably the life of the primed pump.

# C – STARTING THE WATERMAKER

## 1 – FIRST START-UP

Carry out this procedure when the watermaker is started for the first time, or during restart after a general stop of many days. (Notably, following a procedure of preservation: biocide in the membranes)

Carrying out the start up procedure, and then returning the report form located at the end of this booklet to the factory (duly completed, dated and signed), are MANDATORY TO THE APPLICATION OF GUARANTEE. Never start the watermaker in a polluted area: oil will clog membranes and chlorine will destroy membranes (risk not covered by the guarantee).

1. Check tightening of all water system fittings.
2. Check the presence of the cartridge in the filter. The center of the 5µ cartridge is of green color.
3. Check tightening of electrical connections.
4. Check that the electrical voltage supplied corresponds with that of the AQUA-BASE unit, and that the available power-feed is sufficient.
5. Open the seawater inlet valve (V0) and the reject (R).
6. Put the valve (1) in seawater-feed position, and the valve (11) must be in the reject position (back to the sea).
7. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
8. For the first starts-up (during the first 10 minutes of functioning), disconnect the production valve (14) to eliminate any track of sodium métabisulfite present in the membrane and the device (storage manufactures): for this remove the screw of the little box of the valve (14) and removing the connection.
9. Put the unit ON by tilt the main breaker on "1". Start the unit by pushing the “ON” (green) button (30). Check immediately that the seawater flow has been established.
10. Check that the seawater arrives at the filter. If this is not the case, review the feed piping and eliminate any water leakage and trapped air.

WARNING: THE UNIT MUST NOT OPERATE DRY FOR MORE THAN 15 SECONDS.

11. Leave the prefiltration and the amplifier working for 5 minutes before closing the air bleed valve (7). Check that the system has been perfectly bled and that there are no air bubbles in the system. Check that there are no leaks in the system.
12. Shut the air bleed valve (7), the pressure increases progressively in the system up to 40 / 60 bar (depends version). The production of fresh water is stable after a few minutes.
13. During the first 10 minutes the water is evacuated in the discharge (because the valve 14 is disconnected). At the end of 10 minutes, re-connect the valve (14) to tilt the valve in production towards the fresh water tank.
14. Report the start-up operations on the form found at the end of the book p51. Return the copy back to the factory.

## 2 – NORMAL STARTING

1. Open the hull seawater valve (VO) and the reject (R).
2. Check that the strainer (2) and the 5µ filter are not clogged.
3. Put the inlet valve (1) towards the pump.
4. Put the cleaning valve (11) in reject position.
5. Put the unit ON by tilt the main breaker on "1". Start the unit by pushing the “ON” (green) button (30). (If there is no brine rejection and seawater circulation, again start bleeding the system: bleed the pump and the hydraulic amplifier). See first start-up.
6. After a few minutes, check that the AQUA-BASE unit is operating and that the production is correct (lighting-up of the green led indicator lamp (33) of the salinometer).

# 3 – STOPPING THE WATERMAKER

There is different procedure after a stop :

- Rinsing : Insure rinsing of the membrane with fresh water and to increase the life of the membrane : do a rinsing when the watermaker is stopped for 2 weeks maximum.
- Cleaning : Insure quality of the membrane performances after chemicals cleaning : do a cleaning every year.
- Preservation : Insure preservation of the membrane with the sodium métabisulfite, it's necessary when the watermaker is stopped for more 2 weeks, renew every year.
- Wintering : Procedure of cleaning and storage of the watermaker (for a long time stop, renew every year).

## 3.1 – SIMPLE STOP (STOP FOR 3 DAYS MAXIMUM)

- Turn OFF the system with the red button (31).
- Shut the hull valve (V0).

It is strongly advised to carry out fresh water rinsing each time you stop the unit, this guarantees the longevity of the membrane and avoids oxidation of metal parts by electrolysis.

If the unit is to be out of use for a short time (less than 2 weeks) proceed with rinsing (See 3.2). If it is to be out of use for a long time proceed with preservation (See 3.3).

## 3.2 – STOPPING WITH FRESH WATER FLUSH (STOP BETWEEN 3 DAYS AND 2 WEEKS)

Fresh water flush should be carried out before stopping the unit for a short period. In case of a long stop period, proceed with the preservation operation. Fresh water preservation requires the use of a bucket, for example a household bucket, which should be perfectly clean and FREE OF ANY TRACES OF GREASY SUBSTANCES.

1. Stop the unit by pressing the red button "STOP" (31).
2. Push the blue button "RINSING" (41). The pump start and take the water from the fresh water principal tank of the boat (the tank must be contain 20 liters of water minimum).
3. The rinsing module contain a timer for a scheduled stop (ESW 301/302 : 2min ESW 601/602 : 1min).
4. After the stop of the rinsing cycle, shut the hull valve (V0).

N.B : Do not switch off the watermaker if the rinsing valve (18) is not completely return in its initial position (closed) otherwise there is a risk of emptying the fresh water tank.

## 3.3 – STOPPING WITH PRESERVATION (STOP OF MORE THAN 2 WEEKS)

BEFORE THE PRESERVATION PROCEDURE, CARRY OUT A RINSING OF THE CIRCUIT (See 3.2)

Preservation should imperatively be carried out before stopping the system over a long period (more than 2 weeks).

1. Use the preservation liquid - reference **AQUA-BASE**, Ref. 752039.
2. Turn OFF the system with the red button (31).
3. Take 10 liters of water from the principal tank, fill the auxiliary tank and add the preservation liquid.

*If the unit is to be stored at a temperature below 0°C, 20% of AQUA-BASE ANTI-FREEZE® ref.752004 must be added to the preservation solution, during its preparation.*

4. Position the inlet valve (1) so as to take water from the auxiliary tank and direct it towards the LP pump.
5. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic almplifier (6).
6. Put the cleaning valve (11) in reject position.
7. Disconnect the production valve (14) : for this, remove the screw of the little box (valve 14) and take off the connection, it's necessary to isolate the principal main tank of fresh water
8. Press the green button « ON » (30) to start the pump. Supervise the level of water in the auxiliary tank
9. The fresh water removes the salt which settled on the membrane and the preservation product avoids the development of bacteria.
10. Stop the pump before the auxiliary tank is empty to avoid air accumulation.
11. When pump is stopped, shut the hull valve (V0).
12. Not forget to re-connect the production valve (14).

N.B :
In order to avoid the PRESERVATION procedure during immobilisation of the unit, operate the unit for a few minutes every week. It is strongly advised to carry out rinsing by fresh water every time the unit is stopped, as this guarantees the longevity of the membrane and avoids oxidation of metal parts by electro corrosion.

Never close the discharge valve (R) because in case of starts-up of the unit, the pressure in the circuit of discharge would damage the unit irreversibly.

## 3.4 – STOPPING WITH WINTERING PROCEDURE (LONG TIME STOP)

1. Use the **AQUA-BASE** wintering kit, which contains 1 cleaning solution + 1 preservation solution + filter 5µ.
2. Rinse the membranes with fresh water as described in chapter (See 3.2p31).

Cleaning

3. Fill the auxiliary tank with 10 liters of fresh water produced by the unit or dechlorinated mains water.
4. Prepare the cleaning solution 752003-MC11 (see 752037-EXP10) by mixing it in the auxiliary tank (10 liters of water).
5. Position the cleaning pipes (D) and (E) in the auxiliary tank and open the cleaning valve (11) to cleaning position.
6. Turn the inlet valve (1) into the rinsing position.
7. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
8. Disconnect the production valve (14) : for this, remove the screw of the little box (valve 14) and take off the connection, it's necessary to isolate the principal main tank of fresh water.
9. Press the green button « ON » (30) to start the pump and functonning in closed circuit.
10. Let the unit operate in this way in closed circuit for 15 minutes.
11. After this time, stop the unit (red button 31).
12. Empty the solution out of the auxiliary tank and clean it with fresh mains water.
13. Position the cleaning valve (11) in the reject position.
14. Rinse the membranes as described in chapter 3.2p31.
15. Fill the auxiliary tank with 10 liters of fresh water produced by the unit or dechlorinated mains water.
16. Prepare the cleaning solution 752003-MC3 (see 752037-EXP10) by mixing in the auxiliary tank (10 liters of water)..
17. Tilt the cleaning valve (11) to cleaning position.
18. Press the green button « ON » (30) to start the pump and functonning in closed circuit.
19. Let the unit operate in this way in closed circuit for 15 minutes.
20. After this time, stop the unit (red button).
21. Empty the solution out of the auxiliary tank and clean it with fresh mains water.
22. Position the cleaning valve (11) in the reject position.
23. Rinse the membranes as described in chapter 3.2p31.

Preservation

24. Fill the auxiliary tank with 10 litres of fresh water and add the **AQUA-BASE** preservation solution, Ref. 752039.

*If the unit is to be stored at a temperature below 0°C, 20% of AQUA-BASE ANTI-FREEZE® ref.752004 must be added to the preservation solution, during its preparation.*

25. Make sure the cleaning valve (11) is in reject position.
26. Position the inlet valve (1) to take water from the auxiliary tank and direct it towards the LP pump.
27. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
28. Disconnect the production valve (14) : for this, remove the screw of the little box (valve 14) and take off the connection, it's necessary to isolate the principal main tank of fresh water.
29. Press the green button « ON » (30) to start the pump.
30. Stop the pump (red button) before the rinsing bucket is empty.
31. When pump is stopped,shut the hull valve (V0).
32. Whatever their condition, empty the filter (4) to avoid any bacteriological proliferation and if needs be, replace the filtration cartridge of. (If you put the old cartridge back, wait until they are dry).
33. It is necessary that water remains in the membrane, make sure it cannot freeze (in the case of a possible risk, add to the storage solution, the anti-freeze solution Ref. 752004 ( See chapter 3.3p31).
34. Not forget to re-connect the production valve (14).

*If the unit is to be stored at a temperature below 0°C, 20% of AQUA-BASE ANTI-FREEZE® ref.752004 must be added to the preservation solution, during its preparation.*

NB : PRESERVATION OF THE PROCON PUMP : It is necessary to preserve the PROCON pump (with the glycerine), for it, refer to the Technical Note NT0809 (ask this document to SLCE by email if it not supplies with the unit).

# D – WATERMAKER MAINTENANCE

The **AQUA-BASE** unit must be regularly maintained in order to avoid the occurrence of defects, which could affect its efficiency, its operation and its reliability. The intervals between maintenance of the **AQUA-BASE** unit depend on the frequency and conditions of use.

## 1 – MAINTENANCE SCHEDULE

| OPERATION | FREQUENCY | | NECESSARY SPARE PARTS |
|---|---|---|---|
| | | Minimum | |
| Replacement of filter cartridge | When it is clogged and at wintering | 1 / year | 711019 |
| Cleaning the prime filter | When it is clogged | 1 / week | |
| Cleaning the membrane | Each year at wintering | 1 / year | 752037-EXP10 |

On this basis the user will adapt his own maintenance schedule, which will depend on his personal use of the unit.

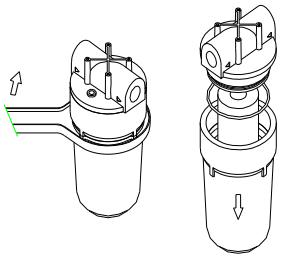
## 2 – SPARE PARTS FOR ONE YEAR

The spare parts set, for one year **AQUA-BASE**, Ref 752054, contains all the necessary parts for servicing the **AQUA-BASE** desalination unit.

| QTE/QTY | REFERENCE | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 4 | 711019 | Filter element 5µ-10'' |
| 1 | 752037-EXP10 | MC11 Alkaline cleaner & MC3 Acid cleaner |
| 3 | 752039 | Storage solution |

## 3 – REPLACEMENT OF THE FILTER CARTRIDGE (Unit stopped)

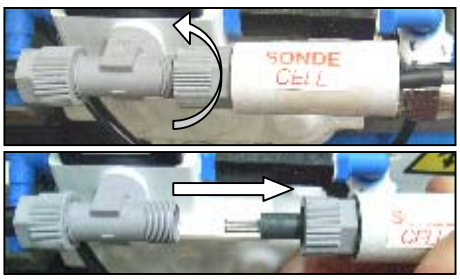
1. Stop the unit by pressing "OFF".
2. Close the hull valve (V0).
3. Open the filter by unscrewing the tightening nut using the filter spanner.
4. Free the used cartridges by setting down the filter bowl.
5. Replace the used cartridges with a genuine new one (green colour).
6. Wipe and lightly oil the seal with food fat.
7. Reset the filter after having checked the cartridge position.
8. Screw the tightening nut by hand.



## 4 – CLEANING THE SALINITY CELL

The cleaning of the cell should be carried out every year and each time an anomaly has been caused by bad operating: faulty salinity control, discharge anomaly,...

- Unscrew the cell lock nut.
- Take the cell out of its housing.
- Clean the cell electrodes with a brush under running water and, if necessary, using a domestic detergent.
- Rinse the cell with running water and put it back into its housing.
- Screw the lock nut.




N.B: It does not have a contact between the both terminals of the cell, there is a risk of damaging the salinometer or distorting the measure.

# 5 – CLEANING OF THE MEMBRANE

## ❑ *When should the membrane be cleaned?*

In normal operation, the R/O membrane can be clogged by mineral and organic deposits, which accumulate until they cause a drop in fresh water production quality and quantity. The membrane should be cleaned each time the quantity or the quality of the produced water changes excessively. Before proceeding with membrane cleaning check that the change in performance has no other cause, such as:
- Low seawater temperature,
- Filter clogged, water system badly drained, leading to lack of water at the pump,
- Inefficient operation of the HP pump: leaks...
- Cell clogged.

*Cleaning of the membrane can only be carried out when it's inside the pressure vessel. Never take a membrane out of its pressure vessel.*

## ❑ *How should the membrane be cleaned?* ➔ *See the 3.4 – Wintering procedure « Cleaning » page 32*

In case of long stopping, proceed with preservation operation ➔ See page 32

*NOTA : Membrane cleaning can be done in the factory or by your agent in a more thorough way, on a specialised bench. Contact your agent or the factory directly.*

## ❑ *When should the membrane be replaced?*

A membrane has a lifetime of about 5 years. Then, as the plastic materials harden, the pores retighten and production will decrease. Then, you must replace the membrane. If the membrane has accidentally taken in fuel or oil, it must be replaced. The membrane is one of the elements most expensive and more fragile of the watermaker, it is necesary to take care by respecting the orders of maintenance.

To replace a reverse osmosis membrane, please contact us directly or through one of our dealers, to obtain the membrane replacement specification sheet, by telling us the serial number of the membrane.

# SUMARIO


A – LA DESALINIZADORA 36

1 – PRESENTACIÓN 36
2 – CARACTERÍSTICAS 37
3 – DESCRIPCIÓN 37
3.1 – Cicuito de agua (Ver Fig.2 y Fig.3 Página siguiente) 37
3.2 – Sinóptica 38
3.3 – Instalación 38
3.4 – Circuito eléctrico y cuadro de mando 39
3.5 – Circuito eléctrico y MANDO A DISTANCIA 40
4 – INSTALACIÓN DESALINIZADORA 41
4.1 – Preparación 41
4.2 – Instalación del aparato 41
4.3 – Conexión eléctrica 41
4.4 – Montaje de los enlaces y tuberías 42
4.5 – El enjuague semi-automático 43

B – BOMBA BP 44

1 – INSTALACIÓN DE LA BOMBA BP 44
2 – TIPOS DE BOMBA BP 45
3 – UTILIZACIÓN DE LA BOMBA BP 45
3.1 – Primera utilisación o bomba descebada 45
3.2 – Utilización con una bomba cebada 45
3.3 – Mantenimiento de la bomba 45

C – UTILIZACIÓN DE LA DESALINIZADORA 46

1 – PRIMERA PUESTA EN SERVICIO 46
2 – PUESTA EN SERVICIO NORMAL 46
3 – PARAR LA DESALINIZADORA 47
3.1 – Paro simple (paro inferior a 2-3 días) 47
3.2 – Paro con procidimiento de enjuague (paro entre 3 días y 2 semanas) 47
3.3 – Paro con procidimiento de almacenaje (paro de más de 2 semanas) 47
3.4 – Paro con procedimiento de invernaje (paro duración larga) 48

D – MANTENIMIENTO DE LA DESALINIZADORA 49

1 – PLAN DE MANTENIMIENTO 49
2 – LOTE ANUAL DE CONSUMIBLES 49
3 – CAMBIO DEL CARTUCHO DE FILTRO (Aparato parado) 49
4 – LIMPIEZA DE LA SONDA 49
5 – ACLARADO DE LA MEMBRANA 50

E – ANNEXES 51

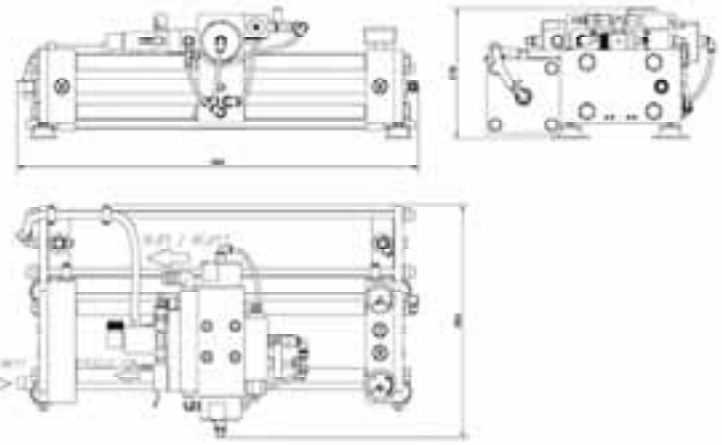
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / *START-UP REPORT* / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO 51
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS 53
DIMENSIONS / *DIMENSIONS / DIMENSIONES* 54
DIMENSIONS / *DIMENSIONS / DIMENSIONES* 55
INSTALLATION A BORD / *ON BOARD INSTALLATION LAYOUT / INSTALACIÓN* 56
SCHEMAS ELECTRIQUE / ELECTRIC DRAWINGS / *ESQUEMAS ELECTRICOS* 57
STOCKAGE POMPE / *PRESERVATION PUMP* 58
LE SERVICE *AQUA-BASE* 59

# A – LA DESALINIZADORA

## 1 – PRESENTACIÓN

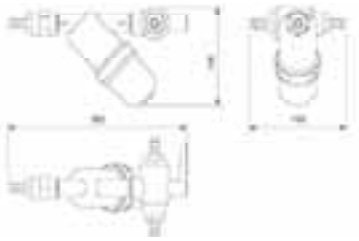
La desalinizadora es una máquina totalmente hidráulica. La única fuente de energía es el agua a baja presión abastecida por la bomba. El sistema de amplificación hidráulica regula automáticamente la presión utilizada y el ritmo de la membrana.
La desalinizadora *AQUA-BASE* se compone de:

- Un filtro tamiz (de agua de mar).
- Una bomba de baja presión puesta en movimiento por un motor eléctrico con corriente continua de 12 o 24 VCC.
- Un prefiltro 5 µ.
- Un multiplicador hidráulico que permite aumentar la presión del agua de mar hasta 40 y 60 bars para asegurar la producción de agua dulce por la membrana.
- Una membrana de osmosis inversa en su tubo de presión.
- Un juego de válvulas para las operaciones de mantenimiento.
- Un cortacircuitos de protección y todos los pedidos necesarios para el funcionamiento del aparato.
- Un salinometro y una válvula que dirige el agua de producción automáticamente según su qualidad.
- Un sistema de enjuague semi-automático.
- Un manométro BP (Baja Presión) y un HP (Alta Presión).
- Pasa casco y válvula no están incluidos en los accesorios.
- Opción : Elementos de montaje
- Opción : Mando a distancia

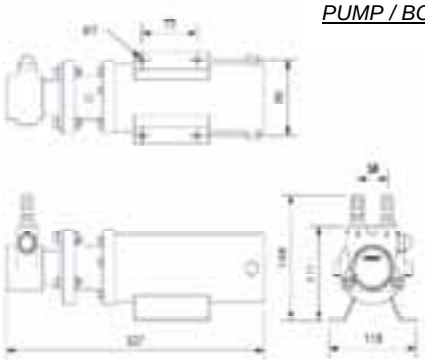


POMPE DE GAVAGE / *BOOSTER PUMP / BOMBA BP*

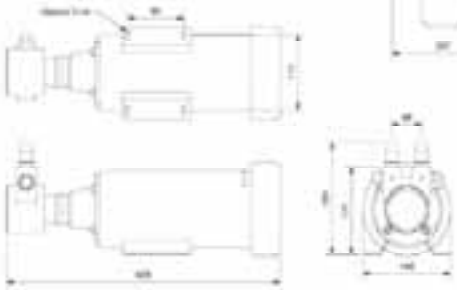
CREPINE / *STRAINER / FILTRO*



FILTRE A CARTOUCHE / *CARTRIDGE FILTER / CARTUCHO DE FILTRO*



ESW 301 / 302



ESW 601 / 602

# 2 – CARACTERÍSTICAS

| MODELO | | | ESW 301 | ESW 601 | ESW 302 | ESW 602 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Masa (sin agua) | | Kg | 48 | 56 | 48 | 56 |
| *Tuberias*<br>*Alimentación*<br>*Rechazo*<br>*Producción* | <br>A1 / A2 / B<br>C / D / E<br>F | <br>mm<br>mm<br>mm | 19 X 27<br>19 X 27<br>8 x 13 | | | |
| *Voltaje eléctrico* | | Vcc | 12 | | 24 | |
| *Presión* | (1) | bar | 40 / 60 | | | |
| *Consumo Eléctrico* | | A | 12 | 29 | 6 | 13 |
| *Capacidad nominal* | (2) | l/h | 30 | 60 | 30 | 60 |

(1) La presión se regula automáticamente y depende de las condiciones de utilización (temperatura y salinidad).
(2) La capacidad nominal se da con una máquina nueva, membranas nuevas con características nominales, operando en agua de mar estándar de TDS 35000ppm (35 g/l) y temperatura de 25°C. La capacidad puede fluctuar de +/-15%, según las tolerancias comunicadas por los fabricantes de membranas.

# 3 – DESCRIPCIÓN

## 3.1 – CICUITO DE AGUA (VER FIG.2 Y FIG.3 PAGINA SIGUIENTE)

En la versión básica, las desalinizadoras ESB están constituidas por los elementos siguientes.

| REP. | DESCRIPCIÓN | FUNCIÓN |
|---|---|---|
| *EdM* | *Pasa casco* | *Siempre sumergido, permite alimentar continuamente la desalinizadora con agua de mar. No está suministrado. No tomar el agua sobre el circuito de enfriamiento motor. Colocar pasa casco (EdM) alejado de pasa casco de rechazo (R).* |
| *V0* | *Grifo de fondo* | *Al lado del pasa casco, permite cortar la alimentación de agua de mar. No está suministrado.* |
| A1/ A2/B | Tubería para alimentación | Permite alimentar la máquina por el filtro (4). |
| 1 | Válvula de entrada | Válvula 3 vías manual, permite alimentar la máquina con agua de mar en uso normal o con el agua o la solución química del recipiente al momento de enjuagar o limpiar la membrana. |
| 2 | Filtro tamiz | Filtro cesto que permite filtrar las mayores partículas para proteger la bomba de baja presión (BP). |
| 3 | Bomba baja presión | Alimentada por un motor eléctrico; aumenta la presión del agua de mar hasta el valor necesario entre 6 y 9 bars. *Tiene que estar por debajo de la línea de flotación, en carga (al menos 200mm)* |
| 4 | Filtro 5µ | Filtra las partículas de hasta 5 micras. |
| 5 | Manómetro BP | Indica la baja presión de funcionamiento. |
| 6 | Amplificador de presión | Permite aumentar la presión de agua de mar para producir agua. |
| 7 | Válvula de purga | Permite evacuar el aire que se ha infiltrado durante la instalación al momento de poner en marcha la desalinizadora o después del cambio de prefiltro. Permite también funcionar en baja presión cuando se limpia o almacena la máquina. |
| 9 | Manómetro HP | Indican la halta presión durante el funcionamiento en la membrana de osmosis inversa. |
| 10 | Módulo de osmosis | Se compone de un tubo resistente a la presión, contiene la membrana donde se desala el agua de mar. |
| 11 | Válvula de enjuague | Al abrir esta válvula (situar la válvula (1) en posición de enjuague) la máquina puede funcionar en circuito cerrado sobre un recipiente que contiene la solución de enjuague. |
| 14 | Válvula 3 vías | Válvula electromagnética 3 vías mandada por el salinómetro. Dirige automáticamente el agua producida hacia el tanque si su salinidad es correcta, o hacia el rechazo si la salinidad no es correcta. |
| 15 | Filtro a carbón activo | Para quitar el cloro del agua dulce de enjuague para preservar las membranas. |
| 17 | Sonda salinómetriqua | Medida la salinidad del agua producida. Compara la medida al punto de consigna pré-regulado y controla la válvula (14) en función de esta comparación. |
| 18 | Electroválvula | Permite enjuagar automáticamente la desalinizadora tomando agua dulce sobre la red de agua (en carga) del barco. |
| C | Tubo de rechazo | Colecta la salmuera concentrada para rechazarla al mar. |
| *R* | *Pasa casco* | *Situado encima de la línea de flotación, permite asegurar el rechazo de salmuera al mar. No está subministrado (se recomienda no instalar el rechazador delante de la entrada de agua de mar).* |
| E | Tubo de enjuague | Permite alimentar la maquina con el agua o las soluciones químicas del depósito auxiliar, al momento de enjuagar o limpiar la membrana. |
| D | Tubo de aclarado | Dirige el rechazo de la máquina hacia el depósito auxiliar al abrir la válvula (11) permite así limpiar la membrana en circuito cerrado. |

*(Ver 3.2 – Sinóptica y 3.3 – Instalación, página siguiente)*

## 3.2 – SINÓPTICA

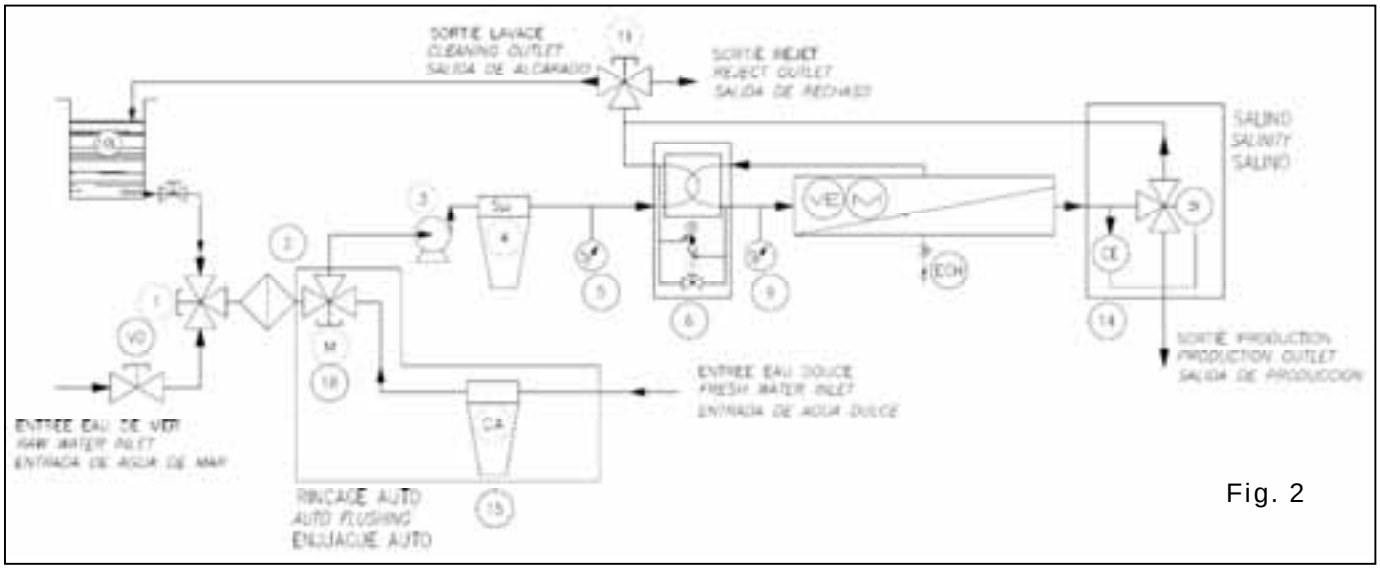



Fig. 2

## 3.3 – INSTALACIÓN

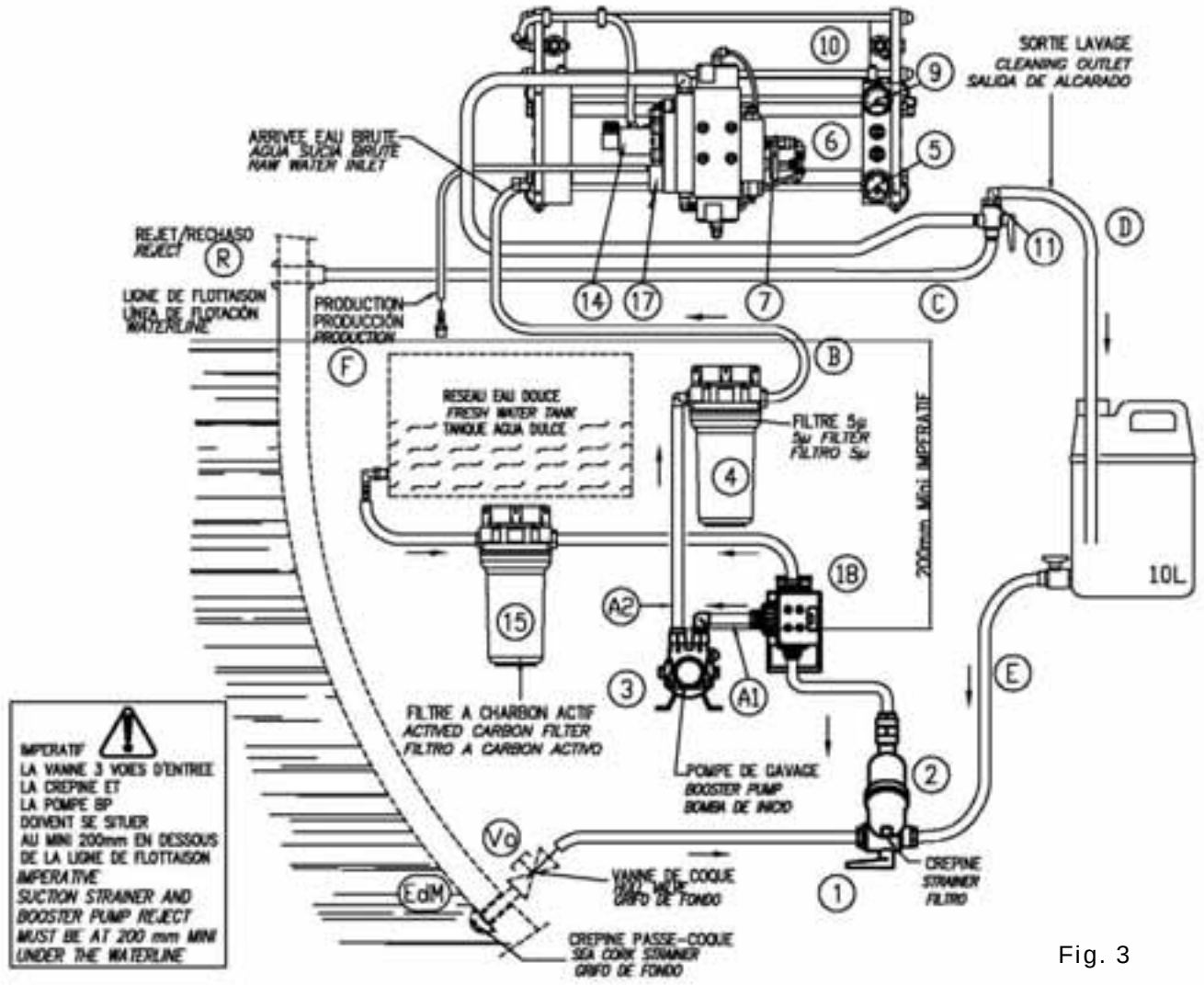
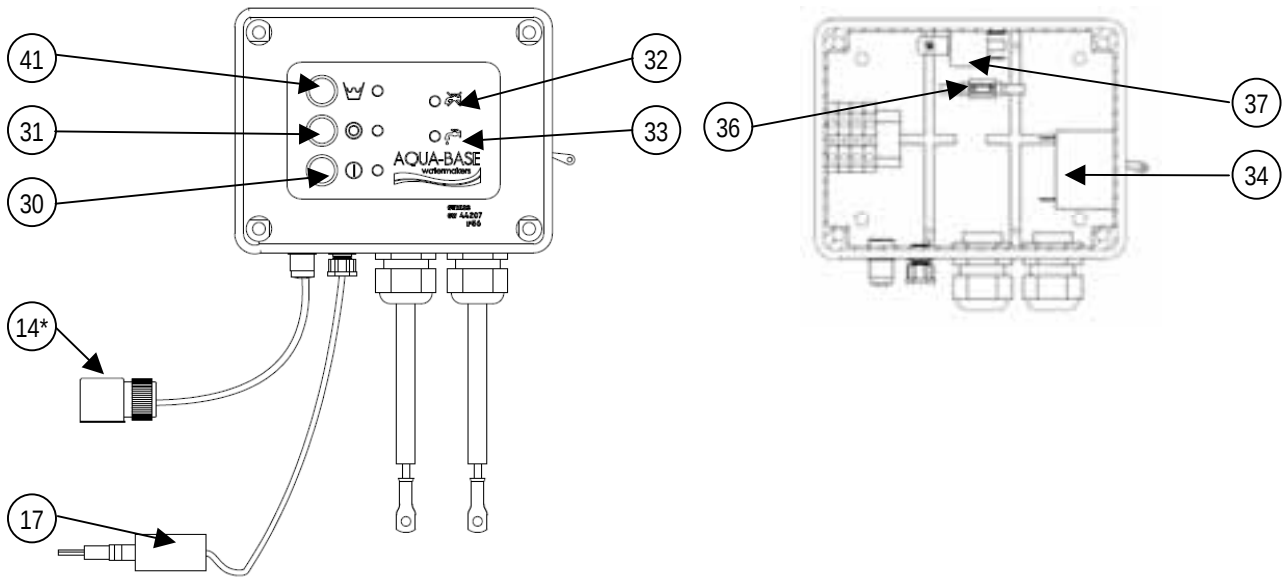



Fig. 3

3.4 – CIRCUITO ELÉCTRICO Y CUADRO DE MANDO

| REP. | DESCRIPCIÓN | FONCIÓN |
|---|---|---|
| 14* | Conectador de válvula | Conexión de la válvula de rechazo a la carta salinómetro. |
| 17 | Sonda salinómetro | Mide la salinidad del agua producida. |
| 30 | Interruptor Verde | Puesta en marcha del aparato y indicación de marcha con un chivato incorporato. |
| 31 | Interruptor Rojo | Parada general del aparato. |
| 32 | Chivato rechazo | LED rojo indicando que la válvula de rechazo está en posición « rechazo ». |
| 33 | Chivato producción | LED verde indicando que la válvula de rechazo está en posición « producción ». |
| 34 | Cortacircuitos | Protección del motor eléctrico en caso de problema de tension, corte general. |
| 36 | Fusible salinómetro | Protección de la carta salinómetro. |
| 37 | Repetidor KM1 | Alimenta el motor eléctrico. |
| 41 | Interruptor Azul | Parada de producción y lanzamiento de un enjuague semi automático temporizado |




Es preconizado de instalar el cuadro de mando cerca del aparato para facilitar las operaciones de mantenimiento.

*<u>NB :</u> Es posible de instalar un mando a distancia (ver página siguiente)*

## 3.5 – CIRCUITO ELÉCTRICO Y MANDO A DISTANCIA

| REP. | DESCRIPCIÓN | FONCIÓN |
|---|---|---|
| 50 | Commutador negro Marcha | Puesta en marcha del aparato. |
| 51 | Commutador negro Parada | Parada del aparato. |
| 52 | Commutador Negro Enjuague | Efectuar un enjuague del aparato. |
| 53 | Commutador verde | LED verde indicando que el aparato está en funcionamiento. |
| 54 | Commutador amarillo | Indica que el aparato está en posición « enjuague ». |
| 55 | Commutador verde | LED verde indicando que el aparato está en producción agua dulce hacia el tanque de almacenaje. |
| 56 | Commutador rojo | Indica que la calidad del agua producida no es buena gracias a una LED roja. |

*SHUNT ENTRADO TERMINALES 3 Y 9 A RETIRAR SI CUADRO A DISTANCIA (ver esgema eléctrico en ANEXO)*

El mando a distancia es una OPCIÓN

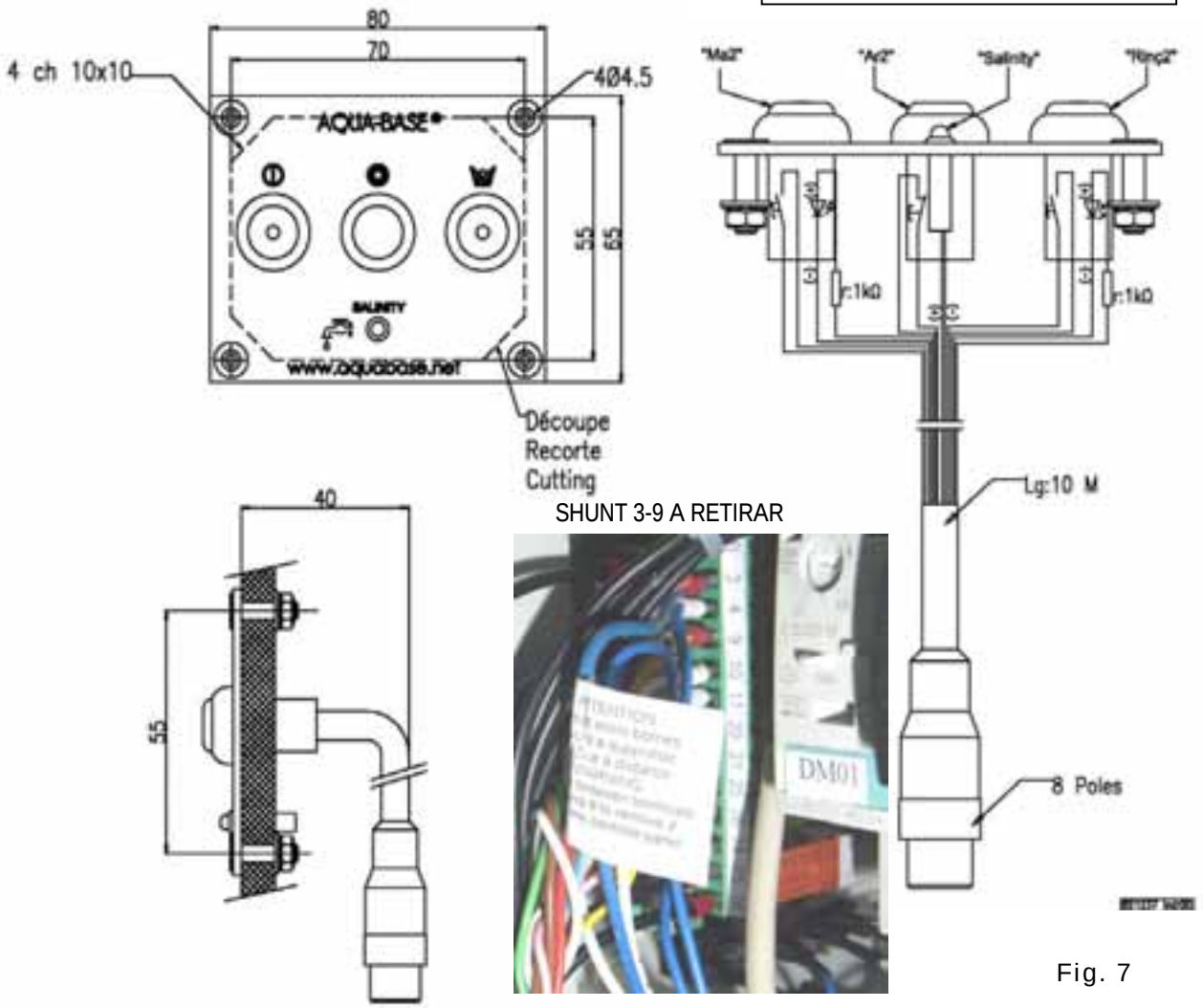



Fig. 7

# 4 – INSTALACIÓN DESALINIZADORA

## 4.1 – PREPARACION

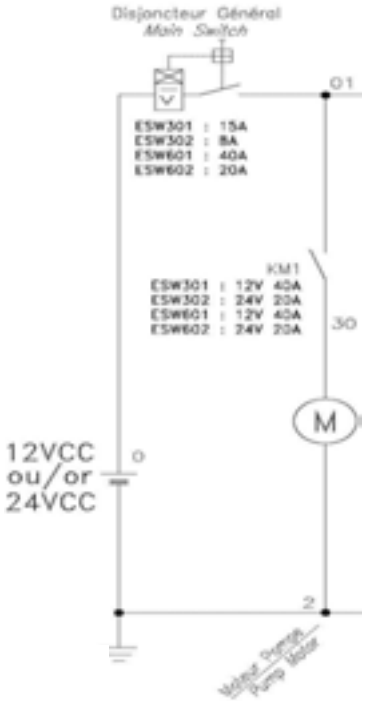
El pasa casco y la válvula (V0) deben ser instalados por el astillero.
El pasa casco de alimentación de agua de mar (EdM) debe estar situado lo más abajo posible de la flotación, en una zona que siempre esté sumergida durante cualquier régimen de navegación de la embarcación.
El grifo de casco (V0) tiene que estar sobre la tubería de alimentación en agua de mar, muy cerca del pasa casco.
El pasa casco de rechazo (R) tiene que estar encima de la flotación y detrás o al lado opuesto del pasa casco de entrada.

## 4.2 – INSTALACION DEL APARATO

- Amplificador de presión y membrana : El módulo principal se debe atornillar sobre una superficie horizontal rígida. El aparato debe obligatoriamente ser alimentado con agua prefiltrada. El módulo principal puede estar instalado en posición vertical u horizontal.
- El pasa casco de alimentación de agua de mar : Debe en contacto con los tubos haber preconizado en el esquema de montaje. Se aconseja colocar el pasa casco en el centro del barco y lo más profundo posible. Si la desalinizadora se utiliza mientras el barco se desplaza, existen riesgos de descebadura (velocidad demasiado elevada para los barcos a motor). Entonces se aconseja colocar un pasa casco de tipo "achicador" por el sentido de la marcha del barco.
- El filtro tamiz (de agua de mar): El filtro tamiz debe estar lo más cerca posible del grifo de fondo e imperativamente en carga.
- El filtro 5µ : El filtro se debe instalar verticalmente sobre un mamparo, mediante el soporte con el que está equipado. En caso de necesidad, es posible inclinarlos ligeramente en relación a la vertical.
- El depósito auxiliar : Este depósito es utilizado para realizar los enjuagues y los diferentes tratamientos del aparato. Ver el apartado « Parar el aparato ».
- La bomba BP : La bomba BP se debe instalar entre el filtro tamiz y el filtro 5µ, según una línea ascendente desde el filtro tamiz para evitar entrada de aire. Se debe instalar lo más abajo posible de la línea de flotación (al menos 200mm) para que se evite toda desactivación. Si esta consigna no se respeta, no podemos garantizar el funcionamiento del aparato.

## 4.3 – CONEXIÓN ELÉCTRICA

- El aparato *AQUA-BASE* viene equipado con protección y debe conectarse con el cuadro principal, equipado de las protecciones eléctricas necesarias. El aparato no asegura la protección de su instalación que debe ser equipada con dispositivos conformes a la legislación en vigor.
- Ningún otro equipo puede ser alimentado a partir de la caja del *AQUA-BASE*.
- Comprobar previamente que la tensión de la máquina corresponde a la de la red.




| | *Maxi Hilo : 10 metros* |
|---|---|
| ESW301 12VCC | 2 x 6mm² 15A maxi |
| ESW302 24VCC | 2 x 6mm² 8A maxi |
| ESW601 12VCC | 2 x 10mm² 40A maxi |
| ESW602 24VCC | 2 x 6mm² 20A maxi |

*Si hilo > 10m poner contacto con su agente*

***Atención**: Una disminución de sección de hilo o un aumento de longitud engendra una caída de tensión a los terminales del motor eléctrico y una baja de producción del sistema (consultarnos si necesidad)*

## 4.4 – MONTAJE DE LOS ENLACES Y TUBERIAS

**Montaje de los enlaces.**

*Los enlaces tienen que ser limpios. Limpiar anteriormente el enlace y su caja retirando los restos de teflón que podrían quedar.*

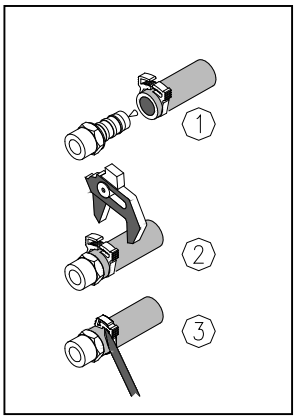
Enrollar el teflón sobre la rosca del racord girando en el sentido de las agujas de un reloj (figura adjunta).
Colocarlo y apretar a mano.
Asegurar la presión con un pequeño golpe de llave, pero sin exceso.

Instalación de las tuberías.
Se sirven las tuberías que se utilizan para cortar según las necesidades. El corte que se hace con un cutter, debe ser perfecto, y perpendicular al eje de la tubería.

*Las tuberias utilizados deben ser garantizados 20Bar mínimo. Si es necesario, comprar las referencias 717303 (tubo flexible 8x13 20Bar) y 717276 (tubo flexible 19x27 20Bar) de SLCE.*

La tubería de agua producida (F) está enlazada con la parte superior del deposito y no debe ser sumergida en el agua del deposito. Evitar poner una válvula en esta tubería de producción (no pressión) ; si hay una válvula instalada sobre el depósito, debe estar abierta.

*No sumergir la tubería en el depósito para evitar un efecto de siphon al paro del desalinizadora.*

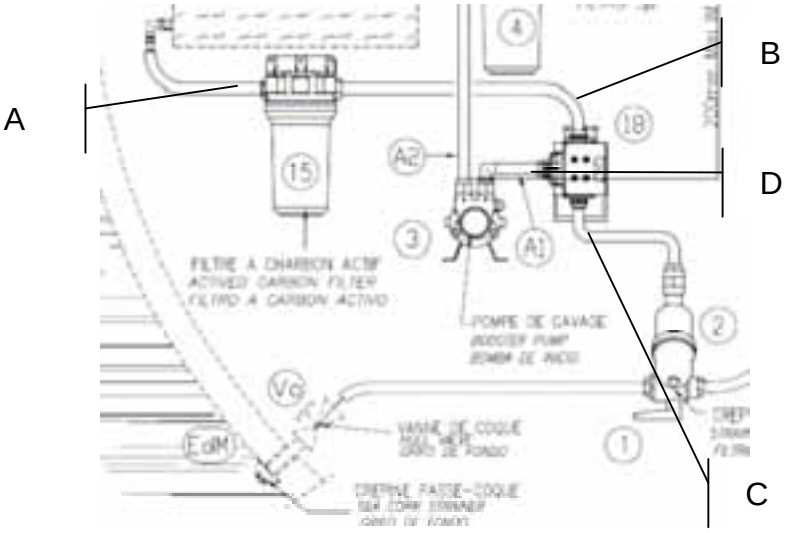



Las tuberías de enjuague (E) y de aclarado (D) son bastante largas para ser sumergidas simultáneamente en el depósito auxiliar (10L) puesto en el suelo, durante las operaciones de enjuague y de aclarado de las membranas. La tubería (E) se pondrá preferiblemente en la parte baja del depósito de enjuague para favorecer el arranque de la bomba.

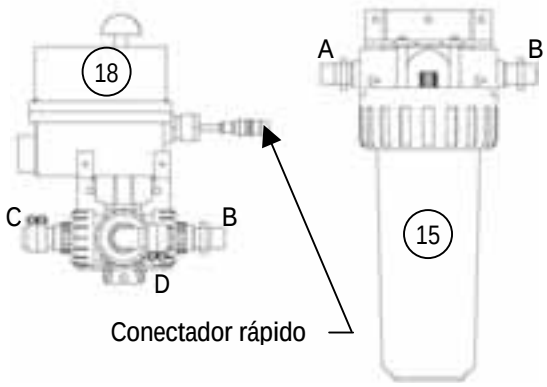
Para montar el tubo con su enlace :
1 - Poner la abrazadera sobre el tubo, sin apretarlo, después introducir el tubo sobre su enlace,
2 - Introducir la abrazadera al nivel del enlace y apretarla con una garra,
3 - Para desmontar el tubo, abrir el collar ayudándose de una llave, se abre el enlace.

Observación: SLCE no toma en garantía todo problema de rotura de flexible entre la salida de la bomba BP y la entrada del recuperador, si el flexible utilizado no validado por nuestro servicio técnico.

## 4.5 – EL ENJUAGUE SEMI-AUTOMATICO




NOTA : La red de agua debe abastecer por lo menos :
- 600 l/h para el aparato 60l/h
- 300 l/h para el aparato 30l/h




INSTALACIÓN

El enjuague semi automático debe instalarse entre el tanque principal de agua dulce, la válvula 3 vías de entrada (1) y la bomba BP.

1. Conectar el red de agua a la entrada A del filtro carbon activo (15). Este filtro permite eliminar el cloro el agua almancenar en el tanque para proteger la membrana que tiene una tolerancia al cloro activo muy escaso.
2. Conectar la salidad B del filtro carbon activo (15) a la entrada B de la válvula 3 vías (18).
3. Conectar la salidad del filtro tamiz (2) a la entrada C de la válvula 3 vías (18).
4. Conectar la salidad D de la válvula 3 vías (18) a la bomba BP (3).

Atención en la instalación del equipo de enjuague semi automático, respetar correctamente las consignas de instalación. Sobre todo evitar las trampas de aire al las curvas de las tuberías.

No garantizamos el funcionamiento si la conexión está simplemente en carga sobre el depósito.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

El enjuague semi automático se suministra con un conectador rápido.

# B – BOMBA BP

## 1 – INSTALACIÓN DE LA BOMBA BP

La bomba de baja presión (BP) se instala debajo de la línea de flotación (al menos 200mm), entre el grifo de casco y el filtro 20µ, como indicado en la Fig. Instalación p38, siguiendo una línea ascendente para evitar las entradas de aire.

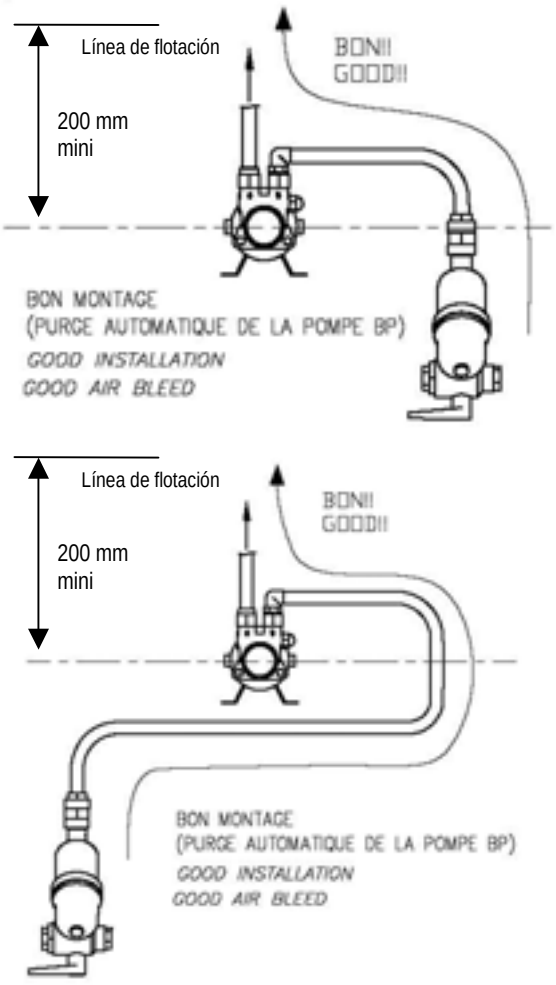
Si la bomba está demasiado lejos o demasisado alta con respecto a la toma de agua, puede cavitar. Una bomba qua cavita emite unos "clics" y puede ocasionar el bloqueo o destrucción de la bomba.

- El tipo de bomba BP utilizada prohíbe un funcionamiento sin agua. Es indispensable que la bomba esta cebada sola y de manera automática. La única solución consiste en realizar una línea ascendente desde el grifo de fondo (V0) hasta el filtro 5µ.
- Para una buena instalación, desconectar el tubo que llega sobre el filtro 5µ, abrir la válvula de casco, así el agua de mar debe llenar todo el circuito sin que sea necesario conectar la bomba BP. Si no es el caso, reanudar la instalación. Así, el aire que entra en el circuito debe poder escapar de la bomba BP.

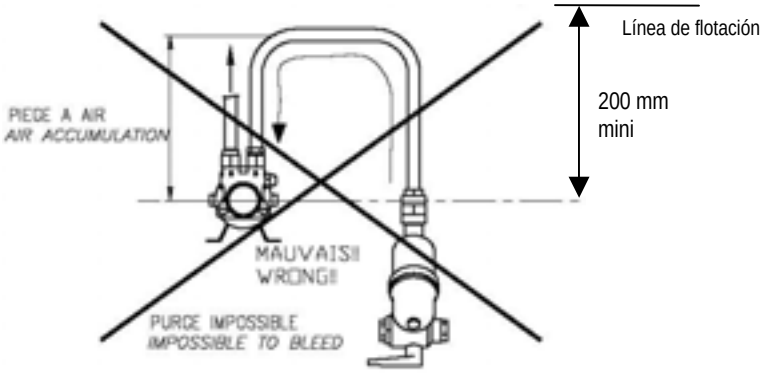
Algunos ejemplos de montaje de la bomba BP sabiendo que :

- es necesario imperativamente al menos 200 mm de divergencia entre la bomba y el nivel de flotación,
- la válvula de casco (V0) debe estar por debajo de la bomba BP,
- la línea ascendente debe permanecer debajo del nivel de la bomba BP para evitar las entradas de aire.

### MONTAJES CORRECTOS




### MONTAJES INCORRECTOS



# 2 – TIPOS DE BOMBA BP

Hay diferentes bombas según el modelo de desalinizadora utilizado :

| Rep | Referencia | Descripción | Qty |
|---|---|---|---|
| 3<br><br>Ver<br>p.38 | 605031<br>656200<br>656224<br>605032<br>6-56.202<br>6-56.203 | Bomba BP 330L<br>Motor 12VCC – 125W<br>Motor 12VCC – 150W<br>Bomba BP 600L<br>Motor 12VCC – 460W<br>Motor 24VCC – 550 W | |
| A | 717303 | Flexible hose 19 x 27 | 5m |
| | 719234 | Droit M 1/2" x 19 cannelé | 2 |

El cable de alimentación se enlaza como indicado sobre el esquema eléctrico paginá 57.

# 3 – UTILIZACIÓN DE LA BOMBA BP

## 3.1 – PRIMERA UTILISACIÓN O BOMBA DESCEBADA

Un funcionamiento en seco de mas de 30 segundos de la bomba genera su destrucción. Antes de hacer funcionar la bomba es necesario:

- Rellenar de agua la bomba y el tubo de aspiración A (cumplir el tubo que conecta la bomba a la presa),
- Conectar de nuevo el tubo de aspiración sobre la bomba,
- Hacer funcionar la bomba.

*UN FUNCIONAMIENTO EN SECO DE MAS DE 30 SEGUNDOS DESTRUYE LA BOMBA*

- El agua de mar debe circular libremente sin burbuja de aire.
- Verifiar la buena conexión de la bomba con el filtro de desagüe y el filtro 5µ para encender el aparato.

## 3.2 – UTILIZACIÓN CON UNA BOMBA CEBADA

Cuando la bomba fue previamente cebada, es posible encender directamente la bomba :

- Poner en marcha la bomba,
- Observar el manómetro (5) de la desalinizadora para verificar que la presión aumenta en los segundos que siguen la puesta en marcha. La presión debe alcanzar un valor comprendido entre 5 y 9 bar.

Si la presión no aumenta en los segundos que siguen, o la bomba es descebada y en este caso parar inmediatamente la bomba y reactivarlo, o una de las válvulas de entrada (V0) / (1) es cerrada, o la válvula de limpieza (11) no está en la buena posición.

## 3.3 – MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

El único mantenimiento de la bomba que hay que prever es un enjuague con agua dulce antes de un paro prolongado.

Consejo: Un enjuague al agua dulce del cuerpo de bomba antes de una parada de funcionamiento de másn 3 días aumenta la vida útil de la bomba BP.

# C – UTILIZACIÓN DE LA DESALINIZADORA

## 1 – PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Seguir este procedimiento cuando la desalinizadora se utiliza por primera vez o en el momento de puesta en servicio después de una parada de varios días (particularmente después de un período de almacenamiento: biocide en la membrana).

*La ejecución de la puesta en servicio, y el envío a fábrica del informe que está al final de este documento, cumplimentado, fechado y firmado CONDICIONAN LA APLICACIÓN DE LA GARANTÍA. Nunca hacer funcionar la desalinizadora en una zona donde se encuentran líquidos en suspensión : riesgo de dañar gravemente la membrana (riesgo fuera garantía).*

1. Comprobar los enlaces del circuito de agua.
2. Comprobar la presencia de cartucho en el filtro (no debe estar sucio). El centro del cartucho de 5µ es de color verde.
3. Comprobar el ajuste de las conexiones eléctricas.
4. Comprobar que el voltaje eléctrico corresponda al voltaje del *AQUA-BASE* y que la intensidad de la alimentación disponible es suficiente para alimentarlo.
5. Abrir la válvula de grifo de fondo (VO) y de rechazo (R).
6. Poner la válvula (1) en posición de alimentación de agua de mar y la válvula (11) en posición de rechazo al mar.
7. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
8. Por la primera puesta en serviccio (durante los 10 primeros minutos de funcionamiento), desconectar la válvula de producción (14) para eliminar el métabisulfite en la membrana y el aparato (almacenamiento fabrica): para esto, retirar la tornillo del cuadro de la válvula (14) y retirar la conexión.
9. Poner la máquina en tensión con el cortacircuito "1". botón «ON». Pulsar el botón « ON » (verde) (30) para poner la bomba en marcha. Comprobar que el agua de mar circula libremente entre los distintos elementos, que sale correctamente el caudal de agua en la salida rechazo (R).
10. Comprobar que el agua de mar llega hasta el filtro. Si no es el caso, verificar la tubería de alimentación y eliminar los escapes y las bolsas de aire. Proseguir si necesidad la instalación para bajar la desalinizadora a la línea de flotación

*ATENCIÓN : LA DESALINIZADORA NO BEBE FUNCIONAR MÁS DE 15 SEGUNDOS VACÍA*

11. Dejar purgar la bomba, la pre-filtración y el amplificador durante al menos 5 minutos antes de cerrar la válvula de purga (7) del amplificador de presión. Comprobar que el sistema este perfectamente purgado y que no haya burbujas de aire en el circuito. Comprobar que no hay escapes.
12. Cerrar la válvula de purga (7), la presión aumenta progresivamente y se estabiliza a unos 40 / 60 bars (según el modele), la producción de agua dulce es correcto después de algunos minutos.
13. Durante los 10 primeros minutos el agua es evacuada a rechazo (porque la válvula 14 es desconectada). Al cabo de 10 minutos, reconectar la válvula (14) para volcar la válvula en producción hacia el depósito de agua dulce.
14. Anotar las operaciones de puesta en marcha en la ficha de "puesta en marcha" p51. REMITIR LA COPIA AL FABRICANTE

## 2 – PUESTA EN SERVICIO NORMAL

1. Abrir la válvula de grifo de fondo (VO) y de rechazo (R).
2. Comprobar el estado del filtro tamiz de entrada de agua de mar (2) y del filtro 5µ, no debe estar sucio.
3. Dirigir la válvula de entrada de agua de mar (1) hacia la bomba.
4. Dirigir la válvula de salida de agua de mar (11) hacia salida libre (posición rechazo).
5. Poner la máquina en tensión con el cortacircuito "1". botón «ON». Pulsar el botón « ON » (verde) (30) para poner la bomba en marcha (Si no hay circulación de agua de mar y rechazo de agua salada al mar, reanudar la purga del sistema). Ver primera puesta en servicio.
6. Después de algunos minutos, comprobar que la desalinizadora ***AQUA-BASE*** funciona correctamente, que produce bien (commutador verde (33) del salinometro).

# 3 – PARAR LA DESALINIZADORA

Existe diferentes procedimientos después de una parada :

- Enjuague : Permite enjuagar la membrana al agua dulce y aumentar la vida de la membrana, tiene efectuar cuando el aparato está parado por una duración máxima de 2 semanas.
- Limpieza : Permite conservar las realizaciones de la membrana después de limpieza a los productos químicos: tiene hacer cada año.
- Almacenaje : Permite conservar la membrana con métabisulfite, cuando el aparato está parado por una duración de más de 2 semanas, tiene renovar cada año.
- Invernaje : Procedimiento que integra una limpieza y un almacenamiento (para una parada duración larga, tiene renovar cada año).

## 3.1 – PARO SIMPLE (PARO INFERIOR A 2-3 DÍAS)

- Parar el aparato, pulsar el botón « OFF » (31).
- Después del paro de la producción, cerrar la válvula del pasa casco (VO).

*NOTA : Se aconseja efectuar un enjuague con agua dulce por cada parada del aparato, esto garantiza la longevidad de la membrana y evita la oxidación de las partes metálicas por electrólisis.*

Si el aparato se debe inmovilizar para un período corto, inferior a unas 2 semanas, efectuar un enjuague (Capi. 3.2). Si el período es más largo, proceder a un almacenaje. (Capi. 3.3).

## 3.2 – PARO CON PROCIDIMIENTO DE ENJUAGUE (PARO ENTRE 3 DÍAS Y 2 SEMANAS)

*Enjuagar la desalinizadora antes de pararla para un periodo corto. Para una parada mas larga, se procede a la operación de almacenaje. Para enjuagar y limpiar la desalinizadora se necesita un depósito auxiliar perfectamente limpio y SIN NINGUN RASTRO DE GRASA*

1. Parar el aparato, pulsar el botón « OFF » (31).
2. Pulsar el conmutador azul Enjuague « RINSING » (41) al cuadro eléctrico. La bomba se pone en marcha tomando el agua en el red (el tanque debe contener al menos 20 litros de agua). Este cambio de fuente de suministro se hace de manera totalmente automática.
3. La opción enjuague se equipa del timer para un paro programado (ESW 301/302 : 2min , ESW 601/602 : 1min).
4. Depués el paro del enjuague, cerrar la válvula de casco (V0).

*NOTA : No poner el aparato fuera de tensión mientras la válvula de enjuague no volvió en su posición inicial (cerrada) si no hay un riesgo de vaciar el depósito de agua dulce.*

## 3.3 – PARO CON PROCIDIMIENTO DE ALMACENAJE (PARO DE MÁS DE 2 SEMANAS)

ANTES DEL PROCEDIMIENTO DE ALMACENAJE, EFECTUAR UN ENJUAGUE DEL CIRCUITO (Ver 3.2).

*Se aconseja este procedimiento antes de cada parada larga que supere las 2 semanas*

1. Utilizar el líquido de almacenaje que encontrarán con la referencia ***AQUA-BASE***, Réf. 752039.
2. Parar el aparato, pulsar el botón « OFF » (31).
3. Tomar 10 litros del tanque principal para ponerlos en el depósito auxiliar y verter el líquido de almacenaje en el depósito.

*Si la desalinizadora se queda inmovilizada a una temperatura inferior a 0°C, añadir 20% DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE AQUA-BASE ® ref.752004 a la solución del almacenaje durante su preparación.*

4. Colocar la válvula (1) para tomar el agua en el depósito auxiliar y dirigirlo hacia la bomba BP.
5. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
6. Dejar la válvula (11) hacia el rechazo exterior.
7. Desconectar la válvula de producción (14) : es necesario retirar la tornillo del cuadro del válvula y retirar la conexión, así aisla el depósito principal de agua dulce.
8. Pulsar el botón « ON » (30) para poner la bomba en marcha. Verificar el nivel de agua en el depósito auxiliar.
9. El agua dulce retira la sal que se depositó sobre la membrana y evita el desarrollo de bacterias.
10. Parar la bomba antes de que el depósito auxiliar esté vacío para evitar que penetre aire en el circuito.
11. Depués de la parada de la bomba, cerrar la válvula del pasa casco (V0).
12. No olvidar reconectar la válvula de producción (14).

*NOTA: Para evitar los procedimientos de ENJUAGUE y ALMACENAJE durante una inmovilización de la máquina, basta utilizarla algunos minutos por semana.*
*Se aconseja efectuar un enjuague con agua dulce por cada parada del aparato, esto garantiza la longevidad de la membrana y evita la oxidación de las partes metálica por electro corrosion.*

Nunca cerrar la válvula de rechazo (R) porque en caso de marcha del aparato, la presión en el circuito de rechazo lo dañaría irreversiblemente.

## 3.4 – PARO CON PROCEDIMIENTO DE INVERNAJE (PARO DURACIÓN LARGA)

1. Obtener el kit de invernaje ***AQUA-BASE*** que contiene 1 solución de limpieza + 1 solución de almacenaje + el filtro 5µ.
2. Comenzar por un enjuague con agua dulce de la membrana (Ver Capi. 3.2p47).

### Limpieza

3. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua dulce producida por la maquina o de la red, sin cloro.
4. Preparar la solución de aclarado 752003-MC11 (ver 752037-EXP10) en 10 litros de agua.
5. Poner los tubos de aclarado (D) y (E) en el depósito auxiliar y abrir la válvula de aclarado (11) en posición aclarado.
6. Poner la válvula de entrada (1) en posición enjuague para tomar agua del tanque auxiliar.
7. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
8. Desconectar la válvula de producción (14) : es necesario retirar la tornillo del cuadro del válvula y retirar la conexión, así aisla el depósito principal de agua dulce.
9. Poner en marcha la desalinizadora "ON" (30), para obtener un caudal de aclarado correcto en circuito cerrado.
10. Dejar la maquina trabajar en circuito cerrado durante 15 minutos.
11. Al final de esta etapa, apagar la máquina (commutador rojo)(31).
12. Vaciar la solución del deposito, y limpiarlo con agua dulce de la red.
13. Poner la válvula de aclarado (11) en posición rechazo.
14. Enjuagar de nuevo la membrana según las explicaciones del Capi. 3.2p47.
15. Llenar el depósito auxiliar con 10 litros de agua dulce producida por la máquina o de la red, sin cloro.
16. Preparar la solución de aclarado 752003-MC3 (ver 752037-EXP10) en los 10 litros de agua.
17. Poner la válvula de aclarado (11) en posición aclarado.
18. Poner en marcha la desalinizadora, para obtener un caudal de aclarado correcto en circuito cerrado.
19. Dejar la máquina trabajar en circuito cerrado durante 15 minutos.
20. Al final de esta etapa, apagar la máquina.
21. Vaciar la solución del depósito, y limpiarlo con agua dulce de la red.
22. Poner la válvula de aclarado (11) en posición de rechazo.
23. Enjuagar de nuevo la membrana según las explicaciones del Capi. 3.2p47.

### Almacenaje

24. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua procedente del su tanque principal ; y disolver el líquido de almacenaje ***AQUA-BASE***, Réf. 752039.

*Si la desalinizadora se queda inmovilizada a una temperatura inferior a 0°C, añadir 20% DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE AQUA-BASE ® ref.752004 a la solución del almacenaje durante su preparación.*

25. Comprobar que la válvula (11) está en posición de rechazo.
26. Colocar la válvula (1) para tomar el agua en el depósito auxiliar y dirigirlo hacia la bomba BP.
27. Abrir la válvula de purga (7) del amplificador de presión (6).
28. Desconectar la válvula de producción (14) : es necesario retirar la tornillo del cuadro del válvula y retirar la conexión, así aisla el depósito principal de agua dulce.
29. Pulsar el botón « ON » para poner la bomba en marcha (30).
30. Parar la bomba (31) antes que el tanque de enjuague esté vacío.
31. Depués de la parada de la bomba, cerra la válvula de pasa casco (V0).
32. Sea cual sea su estado, cambiar el filtro (4) para evitar cualquier proliferación bacteriológica y si necesario sustituir la cartucho de filtración. (Si restablece la antiguo cartucho, esperar a que esté bien seco).
33. Es necesario que el agua que permanece en la membrana no se pueda congelar (en el caso de un posible riesgo, añadir a la solución de almacenaje la solución DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE Ref. 752004 (Ver Capi § 3.3p47).
34. No olvidar reconectar la válvula de producción (14).

*Si la maquina se queda inmovilizada a una temperatura inferior a 0°C, añadir 20% DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE AQUA-BASE ® ref.752004 a la solución del almacenaje durante su preparación.*

NOTA : ALMACENAJE DE LA BOMBA PROCON : Es necesario almacenar la bomba PROCON (con glycerine), para esto ver la Nota Técnica NT0809 (si no abastece con desalinizadora, la demanda por e-mail a SLCE).

# D – MANTENIMIENTO DE LA DESALINIZADORA

El ***AQUA-BASE*** debe mantenerse de manera regular para evitar anomalías que podrían alterar su eficacia, su funcionamiento y su fiabilidad. La periodicidad de mantenimiento del ***AQUA-BASE*** depende de la frecuencia y de las condiciones de utilización.

## 1 – PLAN DE MANTENIMIENTO

| OPERACIÓN | PERIODICIDAD | | PIEZAS NECESARIAS |
|---|---|---|---|
| | | MÍNIMO | |
| Cambio de la cartucho del filtro | Cuando están sucios y durante el invernaje | 1 año | 711019 |
| Aclarado del filtro tamiz (entrada de agua de mar) | Cuando está sucio | 1 vez/ semana | |
| Aclarado de la membrana | Cada año durante el invernaje | 1 año | 752037-EXP10 |

El utilizador de la desalinizadora constituirá sobre esta base, su propia guía de mantenimiento, que dependerá de su utilización personal.

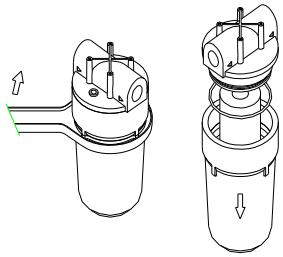
## 2 – LOTE ANUAL DE CONSUMIBLES

El lote de consumibles anual AQUA-BASE, Ref. 752054 se compone de todas las piezas necesarias para el mantenimiento de la desalinizadora AQUA-BASE.

| QTE/*CTAD* | REFERENCIA | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| 4 | 711019 | Cartucho para filtro 5µ-10'' |
| 1 | 752037-EXP10 | MC11 Alcalino aclarado y MC3 ácido aclarado |
| 3 | 752039 | Solución de almacenaje |

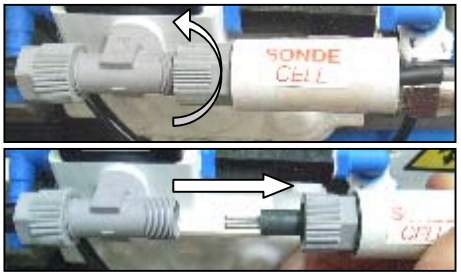
## 3 – CAMBIO DEL CARTUCHO DE FILTRO (Aparato parado)

1. Parar el aparato, pulsar el botón « OFF ».
2. Cerrar el grifo de pasa casco (V0).
3. Abrir el filtro aflojando la tuerca con la llave de filtro.
4. Quitar el cartucho sacando el vaso del filtro.
5. Cambiar el cartucho utilizado por un nuevo cartucho de origen.
6. Limpiar y engrasar ligeramente las juntas con una grasa alimentaria.
7. Instalar de nuevo el filtro una vez comprobada la posición del cartucho.
8. Apretar la tuerca con la llave de filtro.



## 4 – LIMPIEZA DE LA SONDA

La limpieza de la sonda se debe practicar cada año y cada vez que un mal funcionamiento: control de salinidad defectuoso, anomalía al rechazo,… haya provocado una anomalía.
- Aflojar la tuerca de bloqueo de la sonda.
- Sacar la sonda de su alojamiento.
- Limpiar los electrodos con un cepillo y con agua corriente usando un detergente doméstico líquido.
- Aclarar la sonda con agua dulce y volver a colocarla.
- Apretar la tuerca de bloqueo.




NOTA : No acercar los dos terminales de la sonda, hay una riesgo de deteriorar el salinometro o de alterar la medida.

# 5 – ACLARADO DE LA MEMBRANA

## ❑ *¿Cuándo se limpia la membrana?*

Durante el uso normal, la membrana de osmosis inversa se ensucia de posos minerales y orgánicos que se acumulan hasta causar una disminución de la cantidad y de la calidad del agua producida. La membrana debe limpiarse cada vez que la cantidad o la calidad del agua producida cambia de manera excesiva. Antes de limpiar la membrana, verificar que el cambio en la eficacia no tiene otra causa como :
- temperatura baja del agua de mar.
- filtro ensuciado, circuito de agua mal purgado, que genera una falta de agua en la bomba.
- funcionamiento incorrecto de la bomba: escapes,...
- sonda salinométrica ensuciada.

*Sólo se puede limpiar la membrana cuando está dentro de su tubo de presión. Nunca se puede sacar una membrana de su tubo de presión.*

## ❑ *¿Cómo limpiar la membrana? ➔ Ver 3.4 –Procedimiento de invernaje « Limpieza » pagina 48*

*Para una parada prolongada, se efectuará un almacenaje ➔ Ver pagina 48*

*NOTA : El aclarado de la membrana puede efectuarse en fábrica o por su distribuidor, sobre un banco especializado. Contactar con su distribuidor o con fábrica.*

## ❑ *¿Cuando cambiar la membrana?*

Una membrana tiene una vida útil de cerca de 5 años. Después, los plásticos se endurecen, los poros se estrechan y la producción disminuye. Conviene reemplazar la membrana. Si la membrana aspira por accidente aceite o hidrocarburos, ésta debe ser reemplazada. La membrana es uno de los elementos más cara y frágiles del aparato, es indispensable ocuparse de eso respetando las consignas de mantenimiento.

Para efectuar un cambio de membrana, ponerse en contacto directamente con la fábrica o bien a través de uno de nuestros distribuidores para obtener la documentación técnica de sustitución de membrana, señalándonos el número de serie del aparato

## RAPPORT DE MISE EN SERVICE / *START-UP REPORT* / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO

**ATTENTION : Ce RAPPORT doit être complété après la mise en service de l'appareil AQUA-BASE., puis retourné à l'usine à l adresse suivante :**

***WARNING: This REPORT should be completed after starting up of the AQUA-BASE unit, then returned to the factory at the following address:***

**ATENCIÓN: ESTE INFORME se debe cumplimentar debidamente después de la puesta en marcha del AQUA-BASE. y enviar al fabricante a la dirección siguiente:**

**SLCE**
**SERVICE TECHNIQUE**
**BP 2837**
**56312 LORIENT CEDEX - FRANCE**

**LE NON-RETOUR EN USINE DE CE RAPPORT COMPLETE, DATE ET SIGNE, SUSPENDRAIT L'APPLICATION DE LA GARANTIE.**

***IF THIS REPORT, COMPLETED, DATED AND SIGNED, IS NOT RETURNED TO THE FACTORY, THE GUARANTEE WILL BE SUSPENDED.***

**LA NO-DEVOLUCIÓN DE ESTE INFORME DEBIDAMENTE CUMPLIMENTADO, CON FECHA Y FIRMA ANULARÍA LA APLICACIÓN DE LA GARANTIA**

| *AQUA-BASE* Type / *Type* / Tipo | |
|---|---|
| N° de série<br>*Series N°*<br>N° de série | |
| Tension<br>*Voltage*<br>Voltaje | V |
| Options<br>*Options*<br>Opciones | |
| Client<br>*Client*<br>Cliente | |
| Utilisateur<br>*User*<br>Usuario | |
| Type & Nom du bateau<br>*Type & Name of the boat*<br>Tipo y nombre de la embarcación | |

| | |
|---|---|
| Date / *Date* / Fecha | |
| Lieu / *Place* / Sitio | |
| Agent / *Agent* / Agente | |
| Technicien / *Technician* / Técnico | |

| | |
|---|---|
| Contrôle circuits BP<br>*LP circuits control*<br>Control circuito BP | |
| Fonctionnement Vanne de Rejet<br>*Diversion valve operating*<br>Funcionamiento válvula de rechazo | |
| Pression<br>*Pressure*<br>Presión | bar |
| Options<br>*Extras*<br>Opciones | |
| Options<br>*Extras*<br>Opciones | |
| | |

ALIMENTATION ELECTRIQUE / *ELECTRIC SUPPLY* / ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

| | |
|---|---|
| Capacity of the batteries<br>Capacidad de las baterías | Ah |
| Intensity supplied by the generator<br>Intensidad generador | A |

EAU DE MER / *SEAWATER* / AGUA DE MAR

| | |
|---|---|
| Salinité mesurée<br>*Measured salinity*<br>Salinidad medida | mg/l |
| Température<br>*Temperature*<br>Temperatura | °C |

EAU PRODUITE / *WATER PRODUCED* / AGUA PRODUCIDA

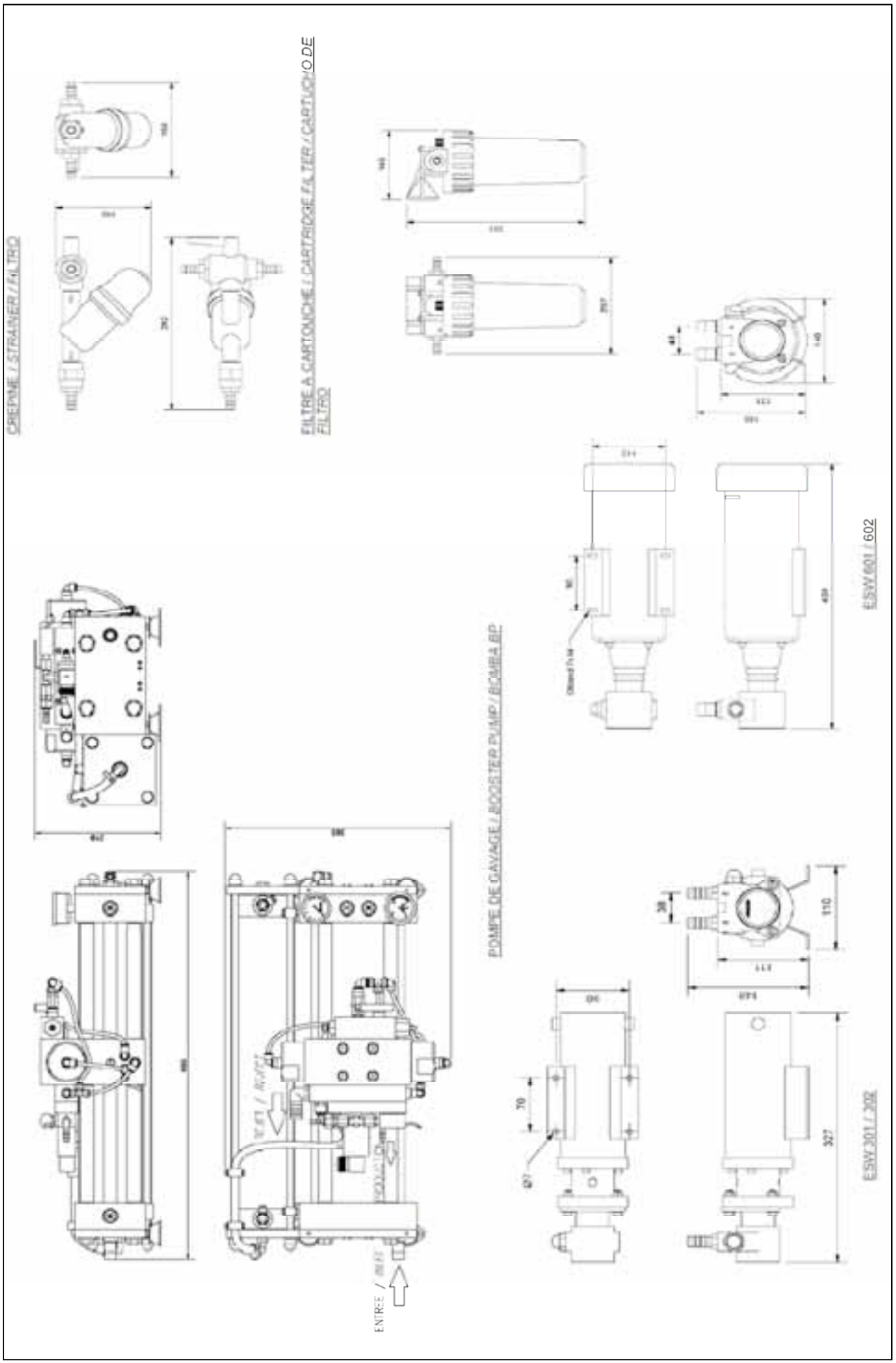
| | |
|---|---|
| Salinité mesurée<br>*Measured salinity*<br>Salinidad medida | mg/l |
| Débit mesuré<br>*Measured product flow*<br>Caudal medido | l/h |

| | |
|---|---|
| VISA TECHNICIEN<br>*VISA TECHNICIAN*<br>VISA TÉCNICO | |
| CONTROLE SLCE | |

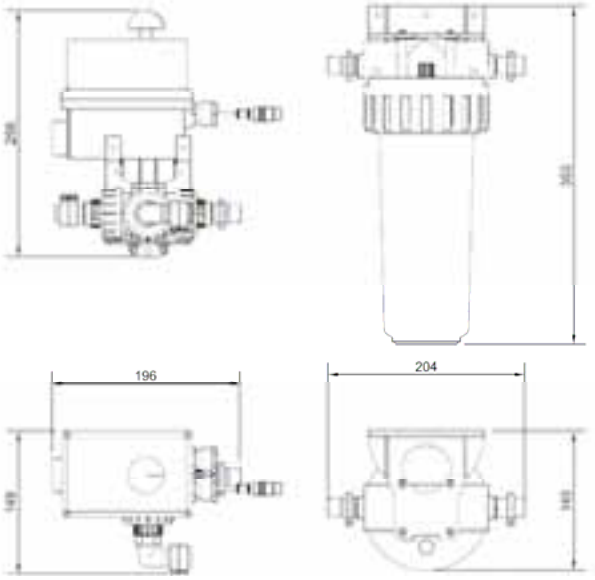
# PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS

| Rep | Ref | Designation | Description | Descripción | Modèle |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 & 11 | 711040 | VANNE MANUELLE 3 X F3/4" RX | *3 X F3/4" MANUAL VALVE RX* | VÁLVULA 3 VIAS 3F3/4" RX | |
| 2 | 711075 | FILTRE CREPINE PP MM 3/4" 400µ | *PLASTIC COARSE STRAINER MM3/4" 400µ* | FILTRO DESAGUE PLAST MM3/4" 400µ | |
| 3 | 605031 | POMPE BP 330L ESW30 | *LP PUMP 330L ESW30* | BOMBA BP 330L ESW30 | 30L/H |
| | 656200 | MOTEUR CC 12V 125W 1650 tr/mn | *MOTOR 12VDC 125W 1650 tr/mn* | MOTOR 12VCC 125W 1650 tr/mn | 30L/H |
| | 656224 | MOTEUR CC 24V 150W 1700 tr/mn | *MOTOR 24VDC 150W 1700 tr/mn* | MOTOR 24VCC 150W 1700 tr/mn | 30L/H |
| | 605032 | POMPE BP 660L ESW60 | *LP PUMP 660L ESW60* | BOMBA BP 660L ESW60 | 60L/H |
| | 6-56.202 | MOTEUR 12V 460W 1650 tr/mn | *MOTOR 12VDC 460W 1650 tr/mn* | MOTOR 12VCC 460W 1650 tr/mn | 60L/H |
| | 6-56.203 | MOTEUR 24V 550W 1650 tr/mn | *MOTOR 24VDC 550W 1650 tr/mn* | MOTOR 24VCC 550W 1650 tr/mn | 60L/H |
| 4 | 611001-02 | JOINT TOR FILTRE 7" FF1/2 PN8 | *7" FILTER SEAL FF1/2 PN8* | JUNTA TOR. FILTRO 7" FF1/2 PN8 | |
| | 711024 | FILTRE 10" FF3/4 PN8 | *10" FILTER FF3/4PN8* | FILTRO 10" FF3/4 PN8 | |
| | 711019 | CARTOUCHE 10"- 5 MICRONS | *10"- 5 MICRONS FILTER ELEMENT* | CARTOUCHO 10" 5µ | |
| 5 | 610022 | MANO 0-15 B.M1/4G Ø50 | *HP GAUGE 0-15B 1/4G Ø50* | MANO 0-15B M1/4G Ø50 | |
| 6 | 110121-40 | S/E ESW AQ-B RECUPERATEUR | *S/E ESW AQ-B HIDRAULIC AMPLIFIER* | S/E ESW AQ-B AMPLIFICADOR DE PRESION | |
| 7 | 719316 | VANNE DE PURGE AQ-B ESW | *AIR BLEED VALVE AQ-B ESW* | VÁLVULA DE PURGA AQ-B ESW | |
| 9 | 710019 | MANO 0-100B M1/4G Ø50 INOX | *HP GAUGE 0-100B 1/4G Ø50 INOX* | MANO 0-100B M1/4G Ø50 INOX | |
| 10 | 711205 | MEMBRANE 4"-21 SW | *4"-21 SW R/O MEMBRANE* | MEMBRANA 4"-21 SW | |
| 14 | 721019 | VANNE 3 VOIES BK (F 1/4-12VCC) | *3-WAY VALVE BK (F ¼-12VDC)* | VÁLVULA 3 VIAS BK (F1/4-12VCC) | 12VCC |
| | 721033 | VANNE 3 VOIES BK (F 1/4-24VCC) | *3-WAY VALVE BK (F ¼-24VDC)* | VÁLVULA 3 VIAS BK (F1/4-24VCC) | 24VCC |
| | 721019-02 | CONNECTEUR V-3V BK12/24VCC | *3-WAY VALVE CONNECTOR BK12/24VDC* | CONNECTADOR VÁLVULA 3V BK12/24VCC | |
| 15 | 712022 | CARTOUCHE 10" CHARBON ACTIF | *10" CARBON FILTER ELEMENT* | CARTOUCHO 10" CARBON ACTIVO | |
| | 711024 | FILTRE 10" FF1/2 PN8 | *AF10" FILTER HOUSING FF1/2" PN8* | FILTRO 10" FF1/2" PN8 | |
| 17 | 720014 | SONDE SALINOMETRIQUE std (2M) | *SALINITY CELL (2M)* | SONDA SALINOMETRO 2M | |
| 18 | 712840 | EL.VANNE 3xF1/2" 12/24VCC | *EL.VALVE 3xF1/2" 12/24VCC* | EL.VÁLVULA 3xF1/2" 12/24VCC | |
| 30 | 722081 | BOUTON POUSSOIR VERT 1N0 "MARCHE" | *GREEN PUSH BUTTON 1N0 "ON"* | COMMUTADOR VERDE 1N0 "MARCHA" | |
| 31 | 722086 | BOUTON POUSSOIR ROUGE 1N0 "ARRET" | *RED PUSH BUTTON 1N0 "OFF"* | COMMUTADOR ROJO 1N0 "PARADA" | |
| 32 / 33 | 720235-ES62 | SALINOMETRE 2008+FLUSH.ESW602 | *SALINOMETER 2008+FLUSH.ESW602* | SALINOMETRO 2008+LIMPIEZA.ESW602 | 60L/H 24VCC |
| | 720235-ES32 | SALINOMETRE 2008+FLUSH.ESW302 | *SALINOMETER 2008+FLUSH.ESW302* | SALINOMETRO 2008+LIMPIEZA.ESW302 | 30L/H 24VCC |
| | 720235-ES61 | SALINOMETRE 2008+FLUSH.ESW601 | *SALINOMETER 2008+FLUSH.ESW601* | SALINOMETRO 2008+LIMPIEZA.ESW601 | 60L/H 12VCC |
| | 720235-ES31 | SALINOMETRE 2008+FLUSH.ESW 301 | *SALINOMETER 2008+FLUSH.ESW301* | SALINOMETRO 2008+LIMPIEZA.ESW301 | 30L/H 12VCC |
| 34 | 722061 | DISJONCTEUR CC 15A UNI | *MAINS SWITCH DC 15A UNI* | CORTACIRCUITOS 15A UNI | 30L/H 12VCC |
| | 722064 | DISJONCTEUR CC 40A UNI | *MAINS SWITCH DC 40A* | CORTACIRCUITOS 40A | 60L/H 12VCC |
| | 722068 | DISJONCTEUR CC 8A UNI | *MAINS SWITCH DC 8A* | CORTACIRCUITOS 8A | 30L/H 24VCC |
| | 722062 | DISJONCTEUR CC 20A UNI | *MAINS SWITCH DC 20A* | CORTACIRCUITOS 20A | 60L/H 24VCC |
| 36 | 724037 | FUSIBLE 3A | *FUSE 3A* | FUSIBLE 3A | |
| 37 | 725097 | RELAIS UNIPOLAIRE 12V/40A | *UNIPOLAR RELAY 12V/40A* | REPETIDOR UNIPOLAR 12V/40A | 12VCC |
| | 725093 | RELAIS UNIPOLAIRE 24V/20A | *UNIPOLAR RELAY 24V/20A* | REPETIDOR UNIPOLAR 24V/20A | 24VCC |
| 41 | 722085 | BOUTON POUSSOIR BLEU 1N0 "RINCAGE" | *BLUE PUSH BUTTON 1N0 "RINSING"* | COMMUTADOR AZUL 1N0 "LIMPIEZA" | |
| | 880055 | COFFRET CDE ESW AQ-B 12VCC 30L/H | *AQ-B ESW CONTROL BOX 12VDC 30L/H* | CUADRO DE MANDO AQ-B ESW 12VCC 30L/H | 30L/H 12VCC |
| | 880056 | COFFRET CDE ESW AQ-B 12VCC 60L/H | *AQ-B ESW CONTROL BOX 12VDC 60L/H* | CUADRO DE MANDO AQ-B ESW 12VCC 60L/H | 60L/H 12VCC |
| | 880057 | COFFRET CDE ESW AQ-B 24VCC 30L/H | *AQ-B ESW CONTROL BOX 24VDC 30L/H* | CUADRO DE MANDO AQ-B ESW 24VCC 30L/H | 30L/H 24VCC |
| | 880058 | COFFRET CDE ESW AQ-B 24VCC 60L/H | *AQ-B ESW CONTROL BOX 24VDC 60L/H* | CUADRO DE MANDO AQ-B ESW 24VCC 60L/H | 60L/H 24VCC |

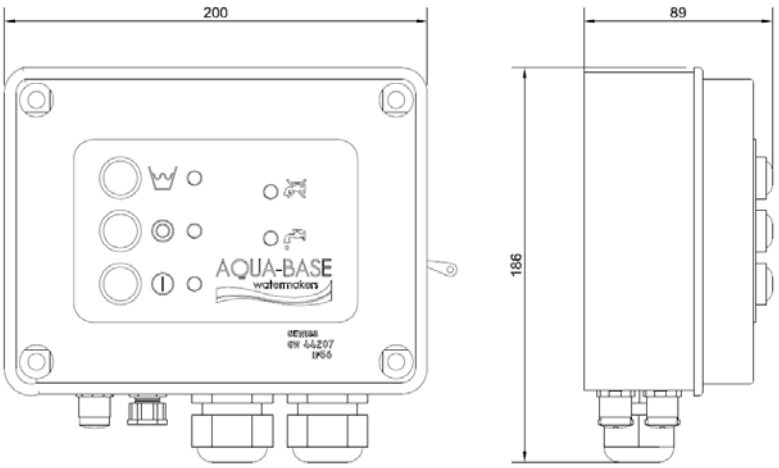
## DIMENSIONS / *DIMENSIONS / DIMENSIONES*



## DIMENSIONS / *DIMENSIONS* / *DIMENSIONES*




RINCAGE SEMI-AUTOMATIQUE
*SEMI AUTOMATIC RINSING*
ENJUAGUE SEMI-AUTOMATICO




COFFRET DE COMMANDE
*CONTROL BOX*
CUADRO DE MANDO

## SYNOPTIQUE / FLOW CHART / SINÓPTICA

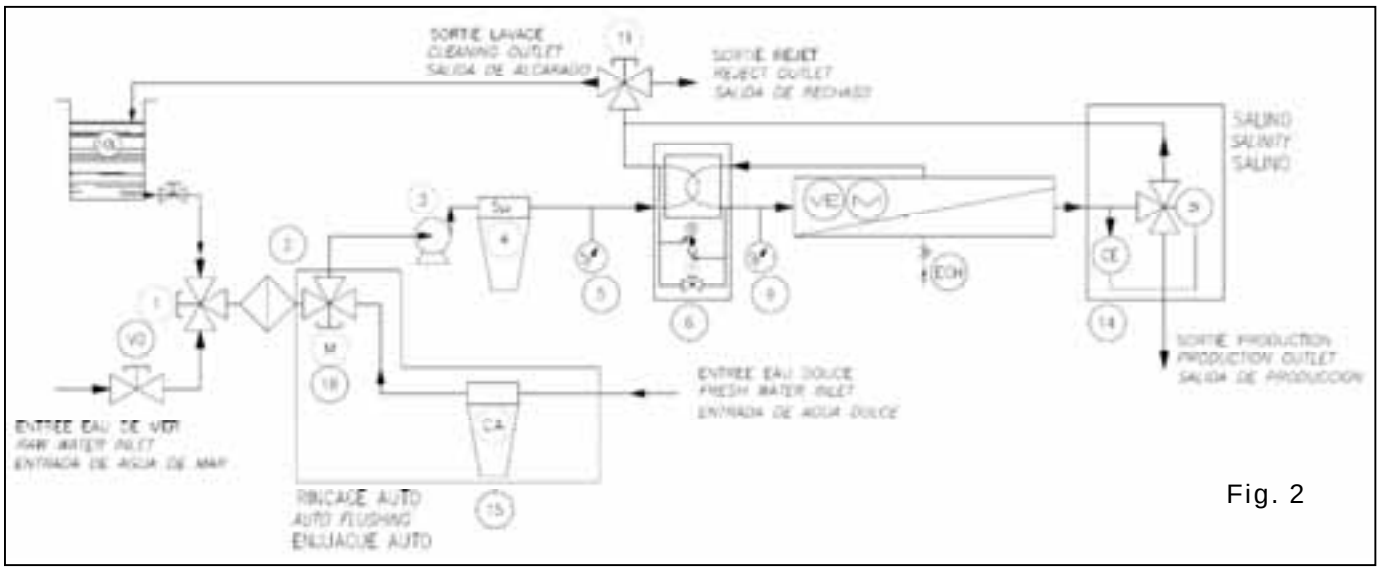
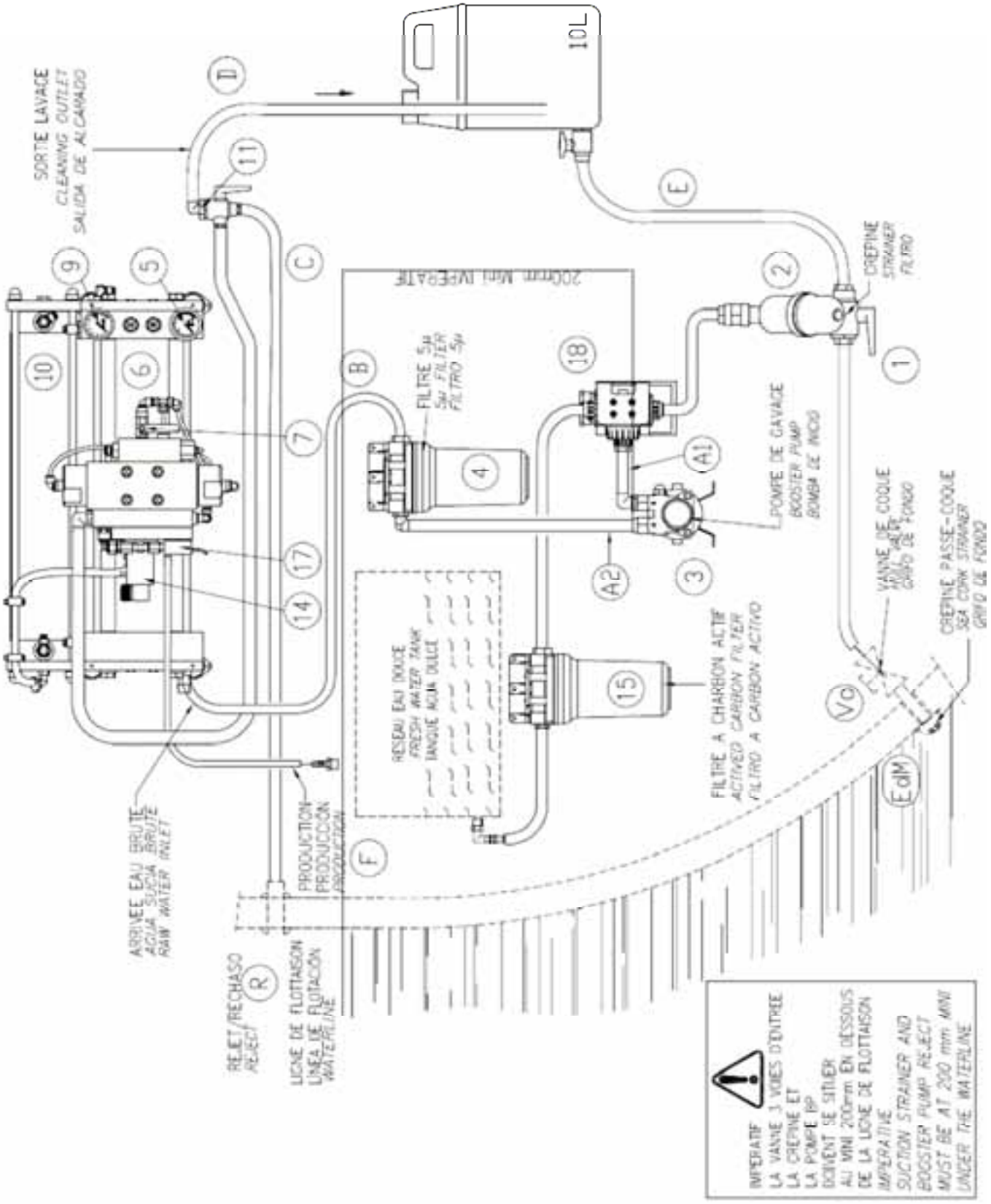
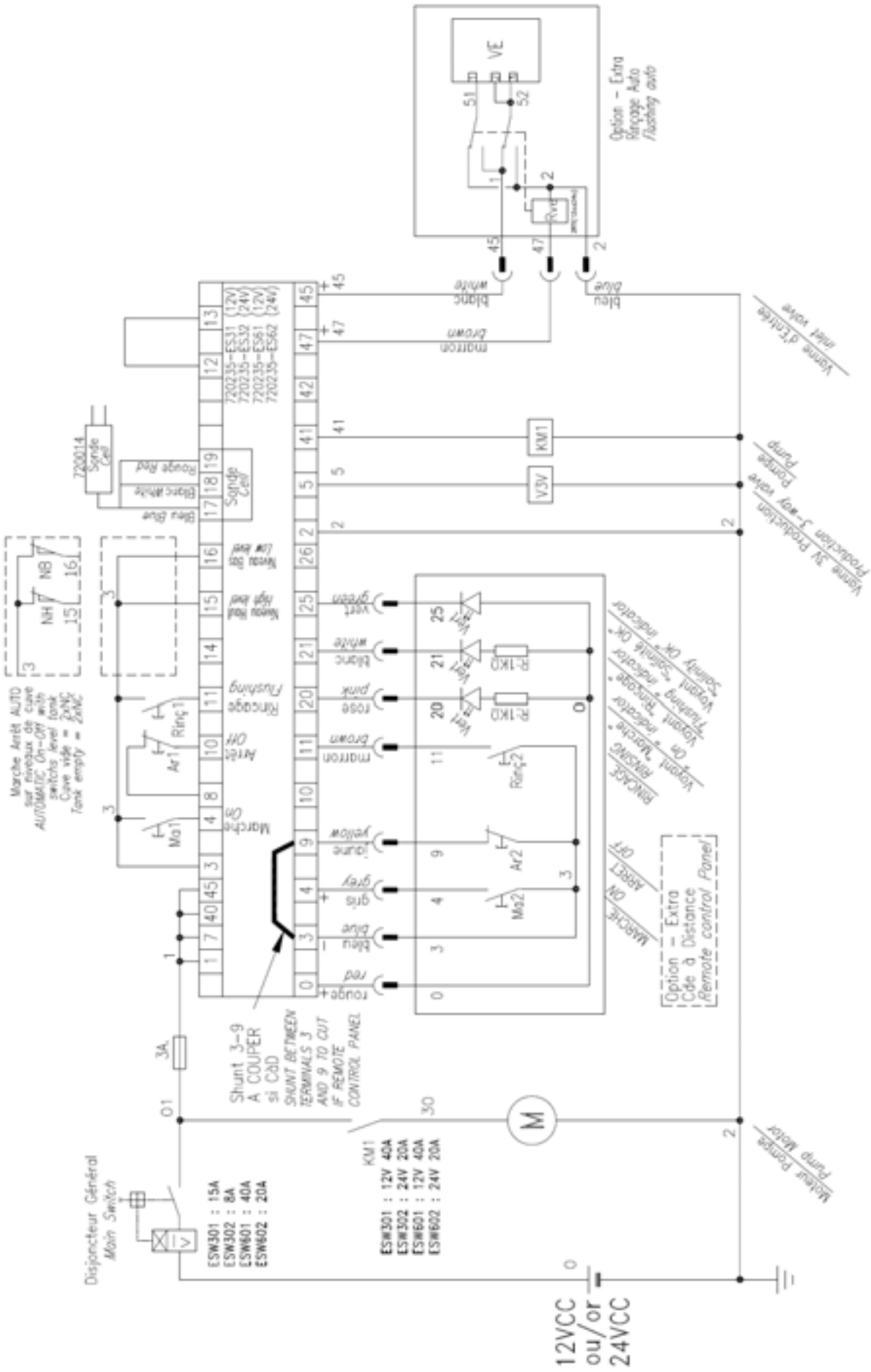



Fig. 2


SORTIE LAVAGE
CLEANING OUTLET
SALIDA DE ALCARADO
10L
200mm Mini IMPERATIF
FILTRE 5µ
5µ FILTER
FILTRO 5µ
CREPINE
STRAINER
FILTRO
POMPE DE GAVAGE
BOOSTER PUMP
BOMBA DE INICIO
VANNE DE COQUE
GRIFO DE FONDO
CREPINE PASSE-COQUE
SEA CORK STRAINER
GRIFO DE FONDO
RESEAU EAU DOUCE
FRESH WATER TANK
TANQUE AGUA DULCE
FILTRE A CHARBON ACTIF
ACTIVED CARBON FILTER
FILTRO A CARBON ACTIVO
ARRIVEE EAU BRUTE
AGUA SUCIA BRUTE
RAW WATER INLET
PRODUCTION
PRODUCCIÓN
PRODUCTION
REJET/RECHASO
REJECT
LIGNE DE FLOTTAISON
LINEA DE FLOTACIÓN
WATERLINE
IMPERATIF
LA VANNE 3 VOIES D'ENTREE
LA CREPINE ET
LA POMPE BP
DOIVENT SE SITUER
AU MINI 200mm EN DESSOUS
DE LA LIGNE DE FLOTTAISON
IMPERATIVE
SUCTION STRAINER AND
BOOSTER PUMP REJECT
MUST BE AT 200 mm MINI
UNDER THE WATERLINE


Option – Extra
Rinçage Auto
Flushing auto
VE
Rvd
Vanne d'Entrée
inlet valve
Vanne 3V Production
Production 3-way valve
Pompe
Pump
KM1
V3V
Sonde
Cell
Rinçage
Flushing
Arrêt
Off
Marche
On
Marche Arrêt AUTO
sur niveaux de cuve
AUTOMATIC On-Off with
switchs level tank
Cuve vide = 2xNC
Tank empty = 2xNC
Shunt 3-9
A COUPER
si CàD
SHUNT BETWEEN
TERMINALS 3
AND 9 TO CUT
IF REMOTE
CONTROL PANEL
Option – Extra
Cde à Distance
Remote control Panel
Disjoncteur Général
Main Switch
ESW301 : 15A
ESW302 : 8A
ESW601 : 40A
ESW602 : 20A
KM1
ESW301 : 12V 40A
ESW302 : 24V 20A
ESW601 : 12V 40A
ESW602 : 24V 20A
Moteur Pompe
Pump Motor
12VCC
ou/or
24VCC

| NOTE TECHNIQUE | NT-0809 |
|---|---|
| **Stockage pompe PROCON / *Preservation PROCON pump*** | |

Il est conseillé de rincer systématiquement l'appareil à chaque arrêt (voir manuel utilisateur livré avec l'appareil).
*It is advised to rinse systematically the unit in every stop (see user manual delivered with the unit).*

Pour un hivernage d'une pompe procon / For procon pump wintering
Reference produit de stockage / Ref preservation product : 752004 (1 litre)
Faire une solution à 50% (eau+glycerine) / Make a solution at 50% (water+glycerine)

**Pour un stockage de la pompe PROCON / For a preservation of the PROCON pump :**

| | |
|---|---|
| 1 – Basculer la vanne d'alimentation (3 voies) pour prendre le produit de stockage glycérine (pré-rempli) dans le bidon de nettoyage.<br><br>*1 – Turn the feeding valve (3 ways) to take the storage product of glycerine (post fill) in the auxiliary tank.* | |
| 2 – Desserrer le bol de filtre à cartouche et retirer la cartouche. Placer un récipient sous le filtre pour récupérer le produit de stockage lors du fonctionnement. Le produit ne pénètre donc pas dans l'appareil.<br><br>*2 – Loosen the bowl of the cartridge filter and remove the cartridge. Place a tank under the filter to get back the product of storage during operating. The product does not penetrate into the unit.* | |
| 3 – Démarrer l'appareil, laisser couler quelques secondes le temps que la pompe soit bien remplie de glycérine puis l'arrêter.<br><br>*3 – Start the unit, let pour some seconds the time(weather) when the pump is filled(performed) well with glycerine then to stop(arrest) him(it).* | |
| 4 – Lors du redémarrage de l'appareil, penser à fonctionner avec la vanne de purge ouverte durant la première minute pour évacuer le produit de stockage contenu dans la pompe.<br><br>*4 – During the restart of the unit, working with the drain valve opened during the first minute to evacuate the product of storage contained in the pump.* | |

CONTACT YOUR DEALER/AGENT :
CONTACTA SU AGENTE :

SLCE – 38 RUE DU GAILLEC – ZI DE KERYADO – BP2837
56312 LORIENT CEDEX – France –
TEL : +33 (0) 297.838.888 FAX : +33 (0) 297.838.333
www.slce@slce.net