

AQUA-BASE

watermakers

Série ESB



12 VCC
ESB 301 / 601
35 l/h / 65 l/h

24 VCC
ESB 302 / 602
35 l/h / 65 l/h

P3 MANUEL UTILISATEUR 
P13 OWNER MANUAL 
p23 MANUAL DE UTILIZACIÓN 

Indice : R2 Validé par : GB le : 07/06/2023

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	4
3 – DESCRIPTION : CIRCUIT D'EAU - SYNOPTIQUE	5
4 – INSTALLATION DU DESSALINISATEUR	6
4.1 – Préparation	6
4.2 – Pose de l'appareil	6
4.3 – Raccordement électrique	6
4.4 – Alimentation bi-tension (option)	7
4.5 – Montage des raccords et tuyauteries	7
B – LA POMPE BP	8
1 – INSTALLATION DE LA POMPE BP	8
2 – TYPES DE POMPES	8
2.1 – Entretien de la pompe	8
C – UTILISATION DU DESSALINISATEUR	9
1 – PREMIERE MISE EN SERVICE	9
2 – MISE EN SERVICE NORMALE	9
3 – ARRÊT DU DESSALINISATEUR	10
3.1 – Arrêt simple	10
3.2 – Arrêt avec procédure de rinçage	10
3.3 – Arrêt avec procédure de stockage	10
3.4 – Arrêt avec procédure d'hivernage : Nettoyage + Stockage (arrêt longue durée)	11
D – ENTRETIEN DU DESSALINISATEUR	12
1 – PLANNING D'ENTRETIEN	12
2 – LOT ANNUEL DE CONSOMMABLES	12
3 – REMPLACEMENT DE CARTOUCHE DE FILTRE (Appareil à l'arrêt)	12
4 – NETTOYAGE DE MEMBRANE	12
E – ANNEXES/APPENDIX/ANEXOS	33
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / <i>START-UP REPORT</i> / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO	33
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS	34
DIMENSIONS / <i>DIMENSIONS</i> / <i>DIMENSIONES</i>	35
INSTALLATION A BORD / <i>INSTALLATION ON BOARD</i> / <i>INSTALACIÓN</i>	36
STOCKAGE POMPE / <i>PRESERVATION PUMP</i> / <i>MANTENIMIENTO DE LA BOMBA</i>	37
<i>LE SERVICE AQUA-BASE / AQUABASE SERVICE / EL SERVICIO AQUABASE</i>	38

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 ESB** 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 20 et 65 bar (selon le modèle) pour assurer la production d'eau douce à travers la membrane
- D'une membrane d'osmose inverse dans son tube de pression
- D'un jeu de vannes pour assurer les opérations d'entretien
- D'une commande ON/OFF pour le fonctionnement de l'appareil
- D'un manomètre BP (Basse Pression) et un HP (Haute Pression)
- D'un lot de montage pour l'installation de l'appareil
- **Passe coque et vanne de coque ne font pas partie de la fourniture**
- **D'un coffret Bi-tension (OPTION).**

→ Voir plan d'encombrement en annexe

2 – CARACTERISTIQUES

TYPE			ESB 301	ESB 601	ESB 302	ESB 602
Masse à vide		Kg	41	49	41	49
Tuyauteries			20 X 27 (tube renforcé à spirale d'acier 2 bar max)			
Alimentation	A1 / A2 / A3	mm	19 X 27 (tube souple 20 bar max)			
Rejet	B1 / B2	mm	19 X 27 (tube souple 20 bar max)			
Production	B3 / B4	mm	8 x 14 (20 bar max)			
	F	mm				
Tension électrique		V	12		24	
Pression BP		bar	4 à 10			
Pression HP	(1)	bar	20 à 65 (selon modèle)			
Intensité consommée		A	12	25	6	12.5
Capacité nominale	(2)	l/h	35	65	35	65

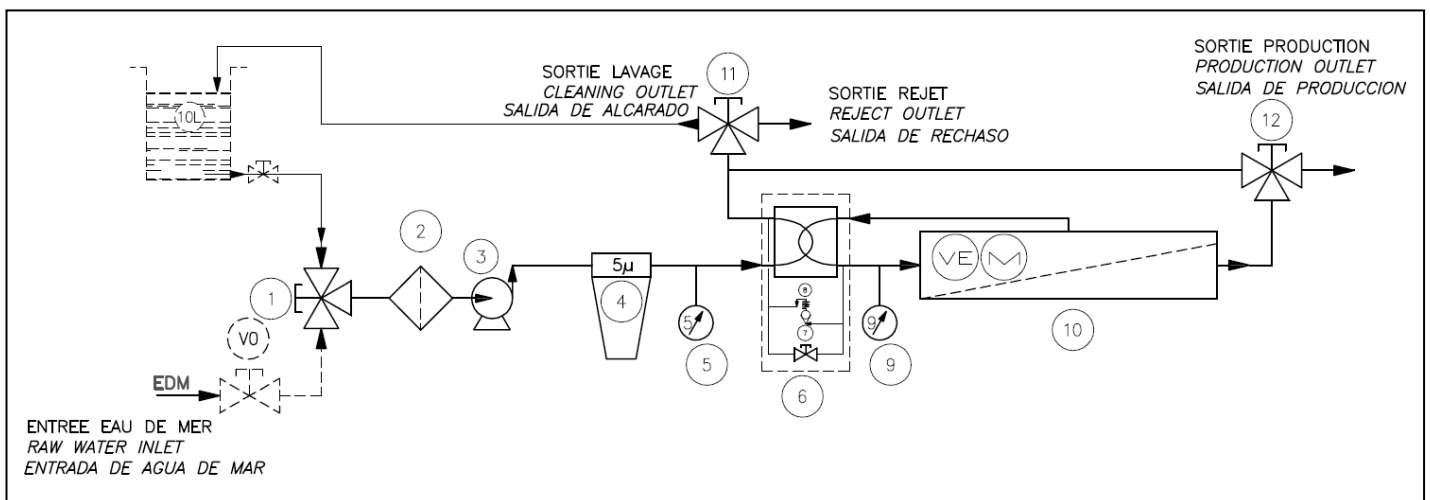
(1) La pression est réglée automatiquement et dépend des conditions d'utilisation (température et salinité).

(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 +/-10%, compte tenu des tolérances données par les fabricants de membranes.

3 – DESCRIPTION : CIRCUIT D'EAU - SYNOPTIQUE

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

REP.	DESIGNATION	FONCTION
EdM	Passerelle :	Ø3/4" Mini 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	
A1/A2/A3 /B1/B2	Tuyauterie alimentation	Permet d'alimenter l'appareil à travers le filtre 5µ (4). Diamètre 20 intérieur impératif tube renforcé à spirale d'acier (A1/A2/A3) et diamètre 19 souple (B1/B2).
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 4 et 10 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 plus facilement l'air contenu dans l'installation lors de la première mise en service ou après un changement du pré-filtre. Elle permet aussi de fonctionner en basse pression lors du nettoyage et du stockage de l'appareil.
8	Clapet de décharge	Permet de décharger le surplus de haute pression en cas de modification des paramètres de fonctionnement (taré à 68 bars).
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 nettoyage, on peut faire fonctionner l'appareil en circuit fermé sur un réservoir auxiliaire contenant la solution de nettoyage.
12	Vanne de production	Vanne trois voies manuelle. Elle permet de diriger l'eau produite vers le réservoir d'eau douce du bord (tuyauterie F) ou vers le rejet à la mer (tuyauterie B3).
B3	Tuyauterie de rejet	Collecte la saumure concentrée pour la rejeter à la mer. Diamètre 19 intérieur impératif.
R	Passerelle	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).
A3/B4	Tuyauterie de rinçage/nettoyage/stockage	Permet d'alimenter l'appareil avec l'eau et les solutions contenues dans un réservoir auxiliaire, durant les opérations de rinçage, nettoyage et de stockage de la membrane. Diamètre intérieur 20 impératif tube renforcé à spirale d'acier (A3) et diamètre intérieur 19 (B4).



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 ligne de 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 (diamètre 20 intérieur tube renforcé à spirale d'acier), 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.

A NOTER : Il est recommandé de connecter la ligne d'aspiration eau de mer de l'osmoseur sur une ligne dédiée sans fonction autre que l'alimentation de l'appareil afin d'éviter des désamorçages intempestifs liés à d'autres équipements.

→ Voir schéma d'installation à bord en annexe

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 (Ø ¾" mini) :** 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 (si installé horizontalement : positionner bol vers le bas).
- **Le filtre 5µ :** Le filtre doit être installé verticalement sur une paroi avec le support fourni. En cas de nécessité, il est toutefois possible de l'incliner légèrement par rapport à la verticale.
- **Le réservoir auxiliaire :** Ce réservoir auxiliaire (bidon) est utilisé pour réaliser les opérations de rinçage, nettoyage et stockage 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 crépine pour éviter les pièges à air. Elle doit être installée le plus bas possible sous la ligne de flottaison (au moins 200 mm) pour éviter tout désamorçage. Si cette consigne n'est pas respectée, nous ne pouvons garantir le fonctionnement de l'appareil

4.3 – RACCORDEMENT ELECTRIQUE



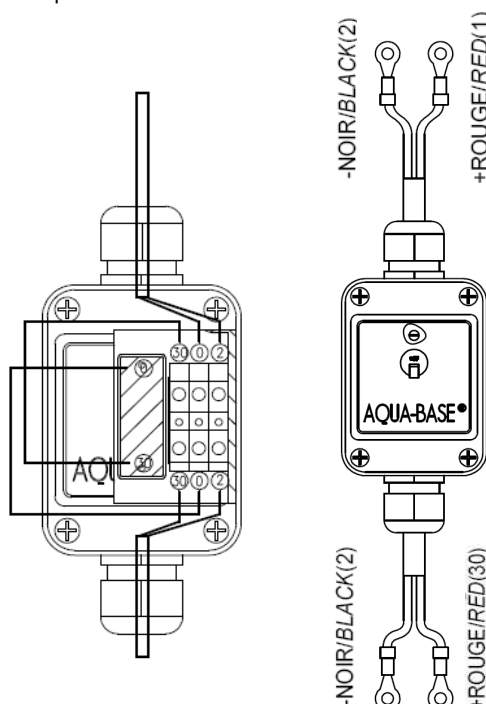
- L'appareil **AQUA-BASE** doit être raccordé au tableau principal équipé des protections électriques nécessaires. L'appareil n'assure pas la protection de votre installation qui doit être équipée des dispositifs conformes à la législation en vigueur.

- Aucun autre équipement ne doit être alimenté à partir du coffret de l'appareil **AQUA-BASE**.

- Vérifier préalablement que la tension de l'appareil corresponde à celle du réseau.

		Longueur câble Maxi
ESB301 12VCC	2 x 6mm ² 20A maxi	10m de câble ou 20m de fils (aller/retour)
ESB302 24VCC	2 x 6mm ² 8A maxi	10m de câble ou 20m de fils (aller/retour)
ESB601 12VCC	2 x 10mm ² 40A maxi	4m de câble ou 8m de fils (aller/retour)
ESB602 24VCC	2 x 6mm ² 30A maxi	10m de câble ou 20m de fils (aller/retour)

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)



B – LA POMPE BP

1 – INSTALLATION DE LA POMPE BP

La pompe BP doit être installée sous la ligne de flottaison et en charge d'au moins 200mm, entre la vanne de coque et le filtre 5 μ , comme indiqué sur le **Schéma d'installation à bord en Annexe**, suivant une ligne montante pour éviter les pièges à air. **Utiliser impérativement les tuyaux fournis par SLCE en respectant les diamètres et le type de tuyau (voir plan d'installation à bord 110121-08).**

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 endommager la pompe. La pompe doit être installée à l'horizontale sur une surface plane ou à la verticale (à condition qu'elle soit au-dessous du moteur).

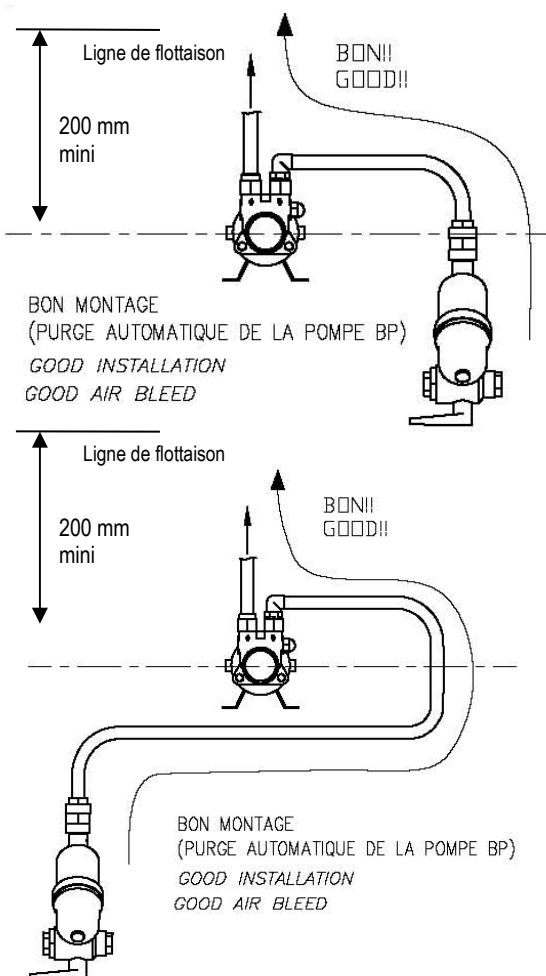


- Le type de pompe BP utilisée interdit un fonctionnement sans eau. Il faut donc réaliser une ligne montante depuis la prise de coque (V0) jusqu'au filtre 5 μ (4).

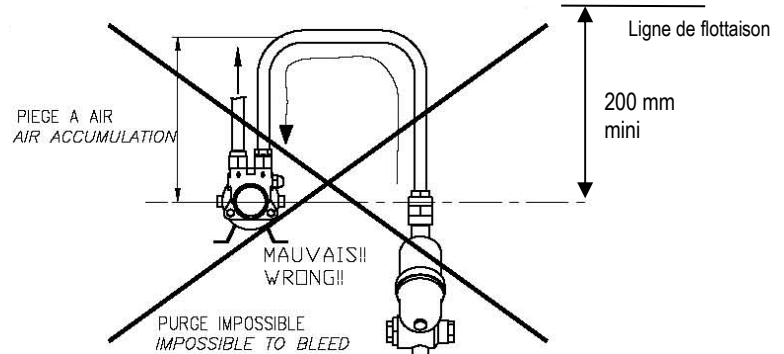
Quelques exemples de montage de la pompe BP sachant que :

- 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
3	605031	Pompe BP 330 L
	656200	Moteur 12VCC-125W
	656224	Moteur 24VCC-150W
	605032	Pompe BP 660 L
	605033	Pompe BP 1000L
	6-56.202	Moteur 12 VCC – 460W
	6-56.203	Moteur 24VCC – 550W
A1/A2/A3	717361	Tube souple renforcé spirale 20x27
B1/B2	717303	Tube souple 19x27
	719234	Droit M 1/2" x 19 cannelé
	719242	Coude M 1/2" x 19 cannelé

Le câble d'alimentation se raccorde comme indiqué sur le schéma électrique en page 6.

2.1 – 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.

Pour un arrêt prolongé, il est nécessaire de stocker la pompe PROCON (avec de la glycérine), voir la Note Technique NT0809 (en fin de manuel).

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

Elle 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 : biocide 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 les raccordements (pompe, crépine, filtre...) et le serrage des raccords du circuit d'eau.
2. Après un arrêt prolongé, actionner la pompe de gavage à la main (quelques tours) pour éviter la casse de la garniture mécanique au redémarrage.
3. Vérifier la présence de la cartouche 5 μ dans le filtre (4) (elle ne doit pas être encrassée).
4. Vérifier le serrage des raccordements électriques.
5. 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.
6. Ouvrir la vanne d'entrée eau de mer (V0) et de rejet (R).
7. Mettre la vanne (1) en position alimentation eau de mer et la vanne de nettoyage (11) en position rejet à la mer.
8. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
9. Diriger la vanne de production (12) vers sortie libre (vanne position rejet).
10. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « ON » (1).
11. L'appareil se purge, puis l'eau de mer doit circuler librement sans bulle d'air (**pression BP entre 4 et 10 bar**).



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

12. Laisser la pré-filtration et l'amplificateur fonctionner pendant 5 minutes, puis fermer la vanne de purge (7). La pression augmente progressivement dans le système pour atteindre 20 à 65 bars (selon le modèle ESB), la production d'eau douce va s'établir après quelques minutes. **La pression HP n'est pas réglable ! Ajustement automatique entre 20 et 65 bars en fonction de la salinité.**
 13. Pendant les 10 premières minutes, l'eau produite est saumâtre, en effet, la production doit être rejetée pendant cette période pour éliminer toute trace de biocide présent dans la membrane et l'appareil (stockage usine). Au bout de 10 minutes, basculer la vanne de production (12) pour diriger l'eau douce vers le réservoir de stockage.
 14. **Consigner les opérations de mise en service sur la fiche en annexe. Renvoyer la copie à l'usine.**
- N.B :** L'appareil fonctionnant avec 2 pistons, il est normal que la pression chute (pendant 1 seconde) à chaque changement de cycle.

2 – MISE EN SERVICE NORMALE

1. Ouvrir la vanne de coque (V0) et la vanne de rejet (R).
2. Vérifier l'état de la crépine (2) et du filtre 5 μ , ils ne doivent pas être encrassés.
3. Diriger la vanne d'entrée d'eau de mer (1) vers la pompe et la vanne de nettoyage (11) vers sortie libre (position rejet).
4. Diriger la vanne de production (12) vers sortie libre (position rejet).
5. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « ON » (1). (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).
6. La pression BP doit être **entre 4 et 10 bars**, vérifier que l'appareil fonctionne (**pression HP entre 20 et 65 bars**) et qu'il produit correctement.
7. Après quelques minutes, basculer la vanne de production (12) pour diriger l'eau douce vers le réservoir de stockage.



3 – ARRET DU DESSALINISATEUR

Il existe différentes procédures après un arrêt :

- **Rinçage**: Permet de rincer la membrane à l'eau douce (préconisé à chaque arrêt) et d'augmenter la durée de vie de la membrane, à 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 : à faire tous les ans (ou 1000 Heures).
- **Stockage**: Permet de conserver la membrane avec une solution biocide, lorsque l'appareil est arrêté pour une durée de plus de 2 semaines, à renouveler tous les 6 mois.
- **Hivernage**: Procédure de nettoyage et de stockage (pour un arrêt longue durée, à renouveler tous les 6 mois).

3.1 – ARRET SIMPLE

- Mettre l'appareil hors tension en basculant le disjoncteur « OFF » (0).
- Après l'arrêt de l'appareil, 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 métalliques 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

Le rinçage doit être exécuté à chaque arrêt l'appareil (<2 semaines). En cas d'arrêt prolongé, procéder à l'opération de stockage.

1. Mettre l'appareil hors tension en basculant le disjoncteur « OFF » (0).
2. Prélever 10 litres d'eau douce du réservoir principal pour remplir le réservoir auxiliaire (bidon) (exempt de chlore (0 mg/L), ce qui endommagerait la membrane de façon irréversible).
3. Placer la vanne d'entrée (1) en position rinçage pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire (bidon).
4. Laisser la vanne de nettoyage (11) vers le rejet extérieur.
5. Basculer la vanne de production (12) vers sortie libre (position rejet).
6. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « ON » (1). **Surveiller le niveau de l'eau dans le réservoir auxiliaire.**
7. Arrêter la pompe en basculant le disjoncteur sur « OFF » (0) avant que le réservoir auxiliaire (bidon) ne soit vide pour éviter de faire rentrer d'air dans le circuit.
8. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0) et repositionner les vannes (configuration initiale).

3.3 – ARRET AVEC PROCEDURE DE STOCKAGE

AVANT LA PROCEDURE DE STOCKAGE, LANCER UNE PROCEDURE DE RINÇAGE (Voir 3.2).

Le stockage nécessite l'utilisation d'un réservoir auxiliaire (bidon), qui doit être parfaitement propre et EXEMPT DE TOUTE TRACE DE CORPS GRAS. Le stockage se fera impérativement avant chaque arrêt de longue durée (Arrêt de plus de 2 semaines)

NB. Se procurer le liquide de stockage que vous trouverez sous la référence **AQUA-BASE**, Réf. 752002-20.

1. Mettre l'appareil hors tension en basculant le disjoncteur « OFF » (0).
2. Prélever 10 litres d'eau douce du réservoir principal pour remplir le réservoir auxiliaire (bidon) et y ajouter le produit de stockage **BIOCIDE (UTILISER LA MOITIEE DU FLACON 752002-20)** et 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.

3. Positionner la vanne (1) pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire (bidon) et la diriger vers la pompe BP.
4. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
5. Laisser la vanne de nettoyage (11) vers le rejet extérieur.
6. Basculer la vanne de production (12) vers sortie libre (position rejet).
7. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « ON » (1). **Surveiller le niveau de l'eau dans le réservoir auxiliaire.**
8. Arrêter la pompe en basculant le disjoncteur sur « OFF » (0) avant que le réservoir auxiliaire (bidon) ne soit vide pour éviter de faire rentrer d'air dans le circuit.
9. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0) et repositionner les vannes (configuration initiale).

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 métalliques par électro corrosion.*

NOTE: Si l'arrêt de l'appareil est supérieur à 6 mois, renouveler l'opération de stockage au moins une fois tous les 6 mois, car la solution se dégrade et devient inefficace contre les développements bactériens qui risquent de détériorer la couche active des membranes semi-perméables.



3.4 – ARRET AVEC PROCEDURE D'HIVERNAGE : NETTOYAGE + STOCKAGE (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 § 3.2 page précédente).

Nettoyage

3. Remplir le réservoir auxiliaire (bidon) avec 10 litres d'eau douce exempt de chlore.
4. Préparer la solution de nettoyage 752003-MC11 (voir 752037-EXP10) dans les 10 litres d'eau.
5. Vérifier la connection des tuyaux de nettoyage (B4) et (A3) en entrée/sortie du réservoir auxiliaire (bidon) et basculer la vanne de nettoyage (11) en position nettoyage
6. Placer la vanne d'entrée (1) en position nettoyage pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire (bidon).
7. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
8. Basculer la vanne de production (12) vers sortie libre (position rejet).
9. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « ON » (1) pour établir un débit correct de nettoyage en circuit fermé.
10. Laisser l'appareil fonctionner ainsi en circuit fermé pendant 20 minutes.
11. A l'issue de cette période, arrêter l'appareil en basculant le disjoncteur sur « OFF » (0).
12. Une fois l'appareil arrêté, vider le réservoir auxiliaire (bidon) de sa solution et le nettoyer avec de l'eau douce.
13. Basculer la vanne de nettoyage (11) vers le rejet extérieur.
14. Effectuer un nouveau rinçage de la membrane comme indiqué au § 3.2 page précédente.
15. Prélever 10 litres d'eau douce du réservoir principal pour remplir le réservoir auxiliaire (bidon) (exempt de chlore, ce qui endommagerait la membrane de façon irréversible).
16. Préparer la solution de nettoyage 752003-MC3 (voir 752037-EXP10) dans les 10 litres d'eau.
17. Basculer la vanne de nettoyage (11) en position nettoyage.
18. Mettre l'appareil sous tension en basculant le disjoncteur sur « ON » (1) pour établir un débit correct de nettoyage en circuit fermé.
19. Laisser l'appareil fonctionner ainsi en circuit fermé pendant 20 minutes.
20. A l'issue de cette période, arrêter l'appareil en basculant le disjoncteur sur « OFF » (0).
21. Une fois l'appareil arrêté, vider le réservoir auxiliaire (bidon) de sa solution et le nettoyer avec de l'eau douce.
22. Basculer la vanne de nettoyage (11) vers le rejet extérieur.
23. Effectuer un nouveau rinçage de la membrane comme indiqué au § 3.2 page précédente.

Stockage

24. Remplir le réservoir auxiliaire (bidon) avec 10 litres d'eau douce et y ajouter le produit de stockage BIOCIDE (UTILISER LA MOITIEE DU FLACON 752002-20) et bien mélanger

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. Positionner la vanne (1) pour prendre l'eau dans le réservoir auxiliaire (bidon) et la diriger vers la pompe BP.
26. Ouvrir la vanne de purge (7) de l'amplificateur de pression (6).
27. Assurez-vous que la vanne de nettoyage (11) soit dirigée vers le rejet extérieur
28. Basculer la vanne de production (12) vers sortie libre (position rejet).
29. Mettre l'appareil sous tension basculant le disjoncteur sur « ON » (1). **Surveiller le niveau de l'eau dans le réservoir auxiliaire (bidon).**
30. Arrêter la pompe en basculant le disjoncteur sur « OFF » (0) avant que le réservoir auxiliaire (bidon) ne soit vide pour éviter de faire rentrer d'air dans le circuit.
31. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0) et repositionner les vannes (configuration initiale).
32. Quelque soit son état, vider le filtre (4) pour éviter toute prolifération bactériologique et si besoin remplacer la cartouche de filtration. (Si vous remettez en place l'ancienne cartouche, attendez que celle-ci soit bien sèche).
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 § 3.3 page précédente).



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 glycérine), pour cela se référer à la Note Technique NT0809 (en fin de manuel).

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	MINI	PIECES NECESSAIRES
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.

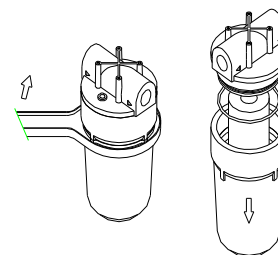
2 – LOT ANNUEL DE CONSOMMABLES

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
2	752002-20	Solution de stockage

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

1. Mettre l'appareil hors tension en basculant le disjoncteur « 1 ».
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**.
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 MEMBRANE

□ Quand nettoyer la membrane ?

Un nettoyage de membrane est nécessaire une fois par an (voir Chapitre D : Entretien du dessalinisateur)

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, usure...



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 »

En cas d'arrêt prolongé, effectuer alors un stockage.

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 le plus fragile 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	14
1 – PRESENTATION	14
2 – CHARACTERISTICS	14
3 – DESCRIPTION: WATER SYSTEM – FLOW CHART	15
4 – INSTALLATION OF WATERMAKER	16
4.1 – Preparation	16
4.2 – Placing the unit	16
4.3 – Electrical connection	16
4.4 – Electrical box Dual voltage (extra)	17
4.5 – Assembling the fittings and pipes	17
B – THE LP PUMP	18
1 – LP PUMP INSTALLATION	18
2 – LP PUMP – TYPE	18
2.1 – Maintenance of the pump	18
C – STARTING THE WATERMAKER	19
1 – FIRST START-UP	19
2 – NORMAL STARTING	19
3 – STOPPING THE WATERMAKER	20
3.1 – Simple stop	20
3.2 – Stopping with fresh water flush	20
3.3 – Stopping with preservation	20
3.4 – Stopping with wintering procedure: Cleaning + preservation (long time stop)	21
D – WATERMAKER MAINTENANCE	22
1 – MAINTENANCE SCHEDULE	22
2 – SPARE PARTS FOR ONE YEAR	22
3 – REPLACEMENT OF THE FILTER CARTRIDGE (Unit stopped)	22
4 – CLEANING OF THE MEMBRANE	22
E – ANNEXES/APPENDIX/ANEXOS	33
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / <i>START-UP REPORT</i> / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO	33
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS	34
DIMENSIONS / <i>DIMENSIONS</i> / <i>DIMENSIONES</i>	35
INSTALLATION A BORD / <i>INSTALLATION ON BOARD</i> / <i>INSTALACIÓN</i>	36
STOCKAGE POMPE / <i>PRESERVATION PUMP</i> / <i>MANTENIMIENTO DE LA BOMBA</i>	37
<i>LE SERVICE AQUA-BASE</i> / <i>AQUABASE SERVICE</i> / <i>EL SERVICIO AQUABASE</i>	38



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 through the osmotic membrane.

The **AQUA-BASE ESB** desalination unit is composed of:

- A sea strainer
- A low pressure pump driven by an electric motor 12 or 24VCC
- A 5µ filter (with cartridge)
- A hydraulic amplifier to increase the pressure of seawater up to 20 / 65 bar (depending on the 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 to the operation of unit
- A LP (Low-Pressure) and HP (High-Pressure) pressure gauge
- A fitting Kit for R/O unit installation
- **The hull fitting and hull valve are not included in the supplies**
- **An electric box Dual voltage (EXTRA).**

→ See dimensions drawing in appendix

2 – CHARACTERISTICS

TYPE			ESB 301	ESB 601	ESB 302	ESB 602
Dry mass		Kg	41	49	41	49
Pipes Feeding	A1 / A2 / A3	mm	20 X 27 (Embedded steel spirale reinforcement 2 bar max) 19 X 27 (flexible 20 bar max) 19 X 27 (flexible 20 bar max) 8 x 14 (20 bar max)			
Reject	B1 / B2	mm				
Production	B3 / B4	mm				
	F	mm				
Voltage		VAC	12		24	
LP Pressure		bar	4 to 10			
HP Pressure	(1)	bar	20 to 65 (depends version)			
Elec. Consumption		A	12	25	6	12.5
Std. Capacity	(2)	l/h	35	65	35	65

(1) The pressure is automatically adjusted, depending on operating conditions (water salinity and temperature).

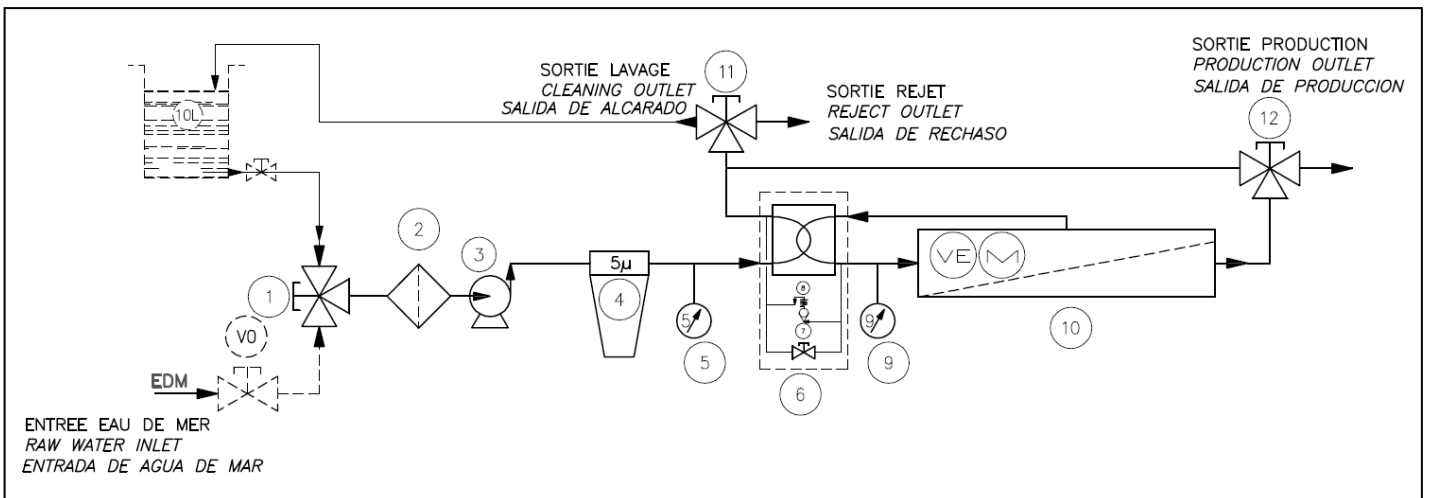
(2) The nominal capacity is given for a new unit, nominal membranes performances, operating in standard seawater TDS 35000ppm (35g/l) and temperature 25°C. The capacity can vary from +/-10%, according to allowances given by the manufacturers of the membranes.



3 – DESCRIPTION: WATER SYSTEM – FLOW CHART

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

REP.	DESCRIPTION	FUNCTION
EdM	Hull fitting:	Minimal Ø3/4" Always immersed in seawater, it ensures continuous seawater feeding of the unit. Not included in the supplies. Do not take water from the motor's cooling system. Place the hull valve (V0) as far away as possible from the rejected brine hull fitting (R).
V0	Hull valve	
A1/A2/A3 /B1/B2	Feeding pipes	Ensures water supply to the unit through the filter (4). The internal diameter must be 20 (Embedded steel spirale reinforcement A1/A2/A3) and internal diameter must be 19 (B1/B2).
1	Inlet valve	Manual 3-way valve ensuring water supply to the unit, whether with seawater in normal operation, or with the water or chemical solution contained in a bucket during rinsing, cleaning or preservation of the membrane.
2	Sea Strainer	Small screen filter ensuring seawater filtering of large particles to protect the booster pump (LP).
3	Low Pressure Pump	Driven by an electric motor, it raises seawater pressure to the required value between 4 to 10bar. Must be installed 200mm below the water line.
4	5 µ filter	Contains a filter cartridge ensuring seawater filtering of particles greater than 5µ (essential before water enters the membrane).
5	LP Pressure Gauge	Indicates the LP pressure.
6	Hydraulic amplifier	Increases 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
8	Check valve	Allows discharging the excess of high pressure when changing the operating parameters (setting at 68 bar).
9	HP Pressure Gauge	Indicates the HP pressure.
10	R/O module	Made up of pressure-resistant vessels, containing the membrane through which the desalination of seawater is carried out.
11	Cleaning valve	By opening this valve, the valve (1) itself being turned to cleaning position, the unit can be operated in closed circuit on an auxiliary tank (or bucket) containing the cleaning solution.
12	Production valve	Manual 3-way valve that routes fresh water produced to the water-tank (hose F) or rejects it to the sea (through hose C).
B3	Reject piping	Collects the concentrated brine produced by the membrane for discharge to the sea. Imperative internal diameter must be 19.
R	Hull fitting	Situated above the water line, ensures brine discharge to the sea. Not included in the supplies (avoid installing the reject fitting in front of the seawater entry hull fitting).
A3/B4	Rinsing/Cleaning/ Preservation pipes	Ensures supply of fresh water and chemical solutions stored in a bucket or a holding tank, during membrane rinsing, cleaning and preservation operations. Imperative internal diameter must be 20 (Embedded steel spirale reinforcement (A3)) and internal diameter must be 19 (B4).



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 speed may be.

The hull valve (V0) should be placed on the seawater supply pipes (internal 20 diameter Embedded steel spirale reinforcement), as close as possible to the hull fitting.

The reject hull fitting (R) should be placed above the water line.

NOTE: It is recommended to connect the seawater suction line of the reverse osmosis unit to a dedicated line without any function other than the power supply of the R/O unit in order to avoid inadvertent dewatering related to other equipment.

→ See installation on board in anexe

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 either vertical or horizontal position.
- **Seawater intake (Minimal Ø ¾") :** The through-hull must fit 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 (if installed horizontally: position bowl down).
- **The 5µ filter:** The filter should be installed using the provided support, vertically against a wall. If necessary, they can be slightly tilted.
- **The auxiliary tank:** This auxiliary tank (bucket) is used for rinsing, cleaning and preservation operation. See "Watermaker shutdown".
- **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 200mm) to avoid any trapped air. If this instruction is not followed, we cannot guarantee the good operation of the unit.

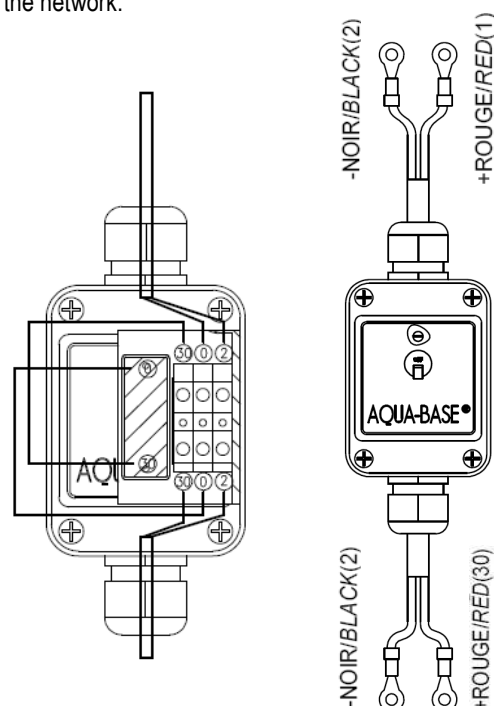
4.3 – ELECTRICAL CONNECTION



- 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 electrically fed from the **AQUA-BASE UNIT** box.
- Check beforehand that the unit voltage corresponds with the network.

		Max length:
ESB301 12VCC	2 x 6mm ² 20A maxi	10m cable or 20m wire (return)
ESB302 24VCC	2 x 6mm ² 8A maxi	10m cable or 20m wire (return)
ESB601 12VCC	2 x 10mm ² 40A maxi	4m cable or 8m wire (return)
ESB602 24VCC	2 x 6mm ² 30A maxi	10m cable or 20m wire (return)

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



4.4 – ELECTRICAL BOX DUAL VOLTAGE (EXTRA)

Extra electrical box dual voltage is use for functioning with 230VAC and 12/24VCC (according to the model).

Ref. Electrical box dual voltage:	ESB60	24V → 825956	12V → 825954
	ESB30	24V → 825955	12V → 825953

Nominal power: 350W

Maxi intensity:	24VCC → 825955: 12A
	12VCC → 825953: 25A
	24VCC → 825956: 30A
	12VCC → 825954: 60A



For installation, please refer to the technical documentation supplied with the dual voltage supply.

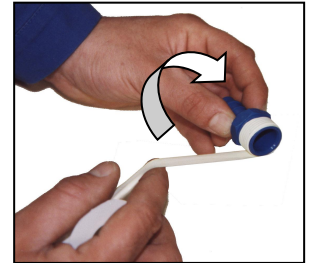
4.5 – ASSEMBLING THE FITTINGS AND PIPES

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 be resistant to 2 bar or 20 bar minimum (see page 15). If needed, SLCE can supply the following references 717303 (hose 19x27), 717276 (hose 8x14) and 717361 (hose reinforcement 20x27) SLCE.

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).



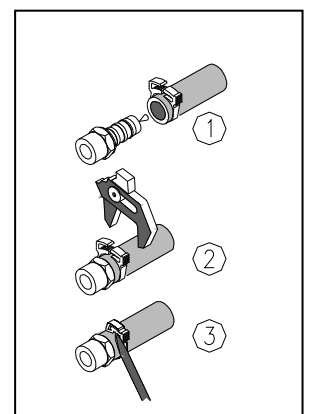
Do not immerse the piping into the tank to avoid a "siphon" effect when stopping the watermaker.

The cleaning pipe (B4) is long enough to be immersed in an auxiliary tank (10 litre tank) placed on the ground, during membrane cleaning operation.

The pipe (A3) will be placed preferably lower than the auxiliary tank (or bucket) to enable the pump to start easily.

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.



Notice: SLCE is not liable for any flexible hose breakage problem between the booster pump outlet and the exchanger inlet, if the flexible hose used has not been validated by our technical service.

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 5 μ (as indicated in **Fig. installation on board in Appendix**). There should be no air accumulation.

Only use the pipe provided by SLCE respecting the diameters and type of hose (see installation drawing board 110121-08).

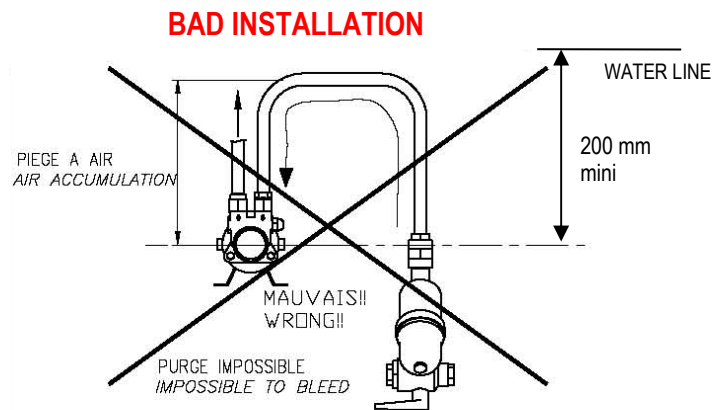
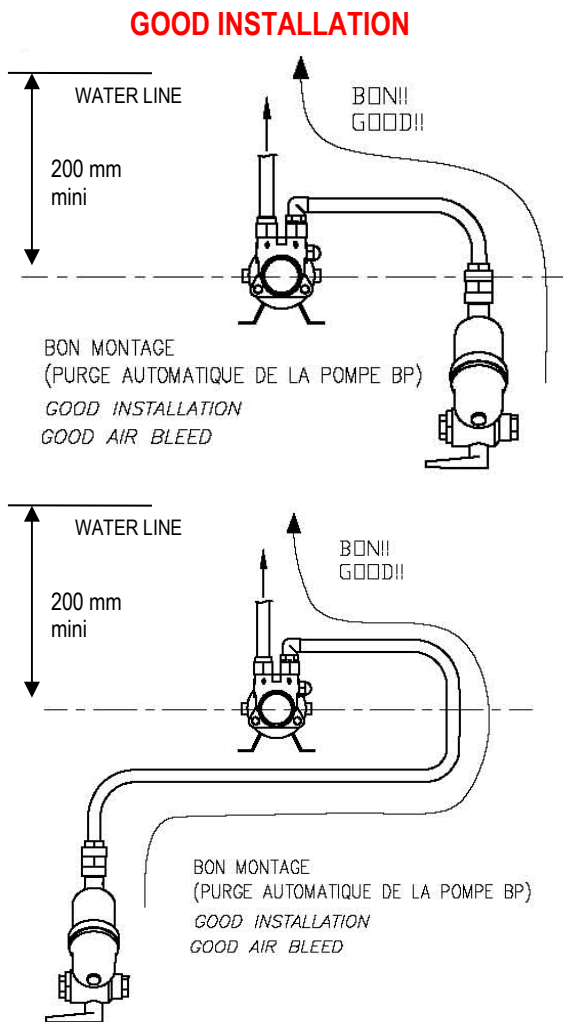
If the pump is placed too far or too high compared to the hull fitting, cavitation is possible. Cavitation produces jangling that might completely destroy the pump. The LP pump must be installed horizontally or vertically (provided it is below the engine).



This type of LP pump prohibits operation without water. The pump must be installed below the water line, between the hull valve (V0) and the filter 5 μ (4).

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 or trapped air.



2 – LP PUMP – TYPE

Exists differents pumps according to the unit :

Rep	Référence	Désignation
3	605031	Booster pump 330L
	656200	Electric motor 12VCC-125W
	656224	Electric motor 12VCC-150W
	605032	Booster pump 660 L
	605033	Booster pump 1000 L
	6-56.202	Electric motor 12VCC-460W
	6-56.203	Electric motor 24VCC-550W
A1/A2/A3	717361	Flexible hose steel spirale 20x27
B1/B2	717303	Flexible 19x27
	719234	Straight M 1/2" x 19 ribbed
	719242	Splined elbow M 1/2" x 19

The feed-wire is connected in accordance to the electric diagram page 16

2.1 – MAINTENANCE OF THE PUMP

The only required maintenance of the pump, is to flush it with fresh water during cleaning operations of the unit.

For a long term stop, it is necessary to store the PROCON pump (with glycerin), see Technical Note NT0809 (end of manual).

NB: A rinsing operation of the LP pump-barrel with fresh water before a 3-day operating stop or longer considerably increases the life of the LP 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 preservation procedure: 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) is MANDATORY FOR THE APPLICATION OF GUARANTEE. Never start the watermaker in a polluted area: oil will clog the membranes and chlorine will destroy the membranes (risk not covered by the guarantee).

1. Check the correct connection (pump, filter...) and the tightening of all water system fittings.
2. After a prolonged shutdown, operate the booster pump by hand (a few turns) to prevent mechanical packing breakage when restarting.
3. Check the presence of the 5 μ cartridge in the filter (not clogged).
4. Check tightening of electrical connections.
5. Check that the electrical voltage supplied corresponds with that of the AQUA-BASE unit, and that the available power-supply is sufficient.
6. Open the seawater inlet valve (V0) and the reject (R).
7. Put the valve (1) in seawater-supply position and the cleaning valve (11) must be in the reject position (back to the sea).
8. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
9. Rotate the production valve (12) to the reject position (valve in reject position).
10. Put the unit ON by opening the main breaker on "ON" (1).
11. Once the unit is purged of air, the seawater must be able to circulate freely without air bubbles (**LP pressure between 4 to 10 bar**).



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

12. Leave the prefiltration and the amplifier working for 5 minutes, shut the air bleed valve (7). The pressure increases progressively in the system up to 20 / 65 bar (depending on the ESB version), the production of fresh water is stable after a few minutes. The HP pressure is not adjustable! **Automatic adjustment up to 20 / 65 bar depending on the salinity.**
13. During the first 10 minutes the produced water is brackish, the produced water must be rejected during this period to eliminate any trace of biocide present in the membrane and the unit (storage manufactures). At the end of 10 minutes, rotate the production valve (12) position to route fresh water to the water tank.
14. **Report the start-up operations on the form located at the end of the book in appendix. Return the copy back to the factory**
N.B: As the unit operates with 2 pistons, it is normal for the pressure to drop (1 second) at each new cycle.

2 – NORMAL STARTING

1. Open the hull seawater valve (VO) and the reject (R).
2. Check that the strainer (2) and the 5 μ filter are not clogged.
3. Put the inlet valve (1) towards the pump and the cleaning valve (11) in reject position.
4. Rotate the production valve (12) to the reject position (valve in reject position).
5. Put the unit ON by opening the main breaker on "ON" (1). (If there is no brine rejection and seawater circulation, start again by bleeding the system: bleed the pump and the hydraulic amplifier).
6. The LP pressure has to be **between 4 and 10 bar**, check the **AQUA-BASE** unit is operating (**HP pressure between 20 and 65 bar**) and the production water is operating.
7. After a few minutes, rotate the production valve (12) to the production position to route fresh water to the water tank.



3 – STOPPING THE WATERMAKER

There is a different procedure after a stop:

- **Rinsing:** Ensures the rinse of the membrane with fresh water (recommended at every stop) and increases the membrane lifespan carry out a rinsing when the watermaker is stopped for maximum 2 weeks.
- **Cleaning:** Ensures the quality of the membrane performance after chemicals cleaning: carry out a cleaning every year (or every 1000 Hours).
- **Preservation:** Ensures the preservation of the membrane with the biocide solution, it is required when the watermaker is stopped for more than 2 weeks, renew the storage operation at least once every 6 months.
- **Wintering:** Carries out the cleaning and preservation of the watermaker (for a long term period of non-use, clean and renew the preservation solution every 6 months).

3.1 – SIMPLE STOP

- Turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0).
- After stop of the unit, shut the hull valve (V0).

NB: It is strongly advised to carry out fresh water rinsing operations 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 stopped for a short time (less than 2 weeks) proceed with a rinsing operation (See 3.2).

If it is stopped for a long time, proceed with preservation (See 3.3).

3.2 – STOPPING WITH FRESH WATER FLUSH

Fresh water flush should be carried out before stopping the unit (< 2 weeks). In case of a long stop period, proceed with the preservation operation.

1. Turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0).
2. Take 10 liters of water from the principal tank, fill the auxiliary tank (bucket) (without chlorine (0 mg/L) because can damage the membrane).
3. Position the inlet valve (1) so as to take water from the auxiliary tank (bucket) and direct it towards the LP pump.
4. Put the cleaning valve (11) in reject position.
5. Put the production valve (12) to reject position.
6. Put the unit ON by opening the main breaker on "ON" (1). **Check the level of water in the auxiliary tank (or bucket).**
7. Turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0) before the auxiliary tank (or bucket) is empty to avoid air accumulation.
8. When pump is stopped, shut the hull valve (V0) and check the positioning of the valves (initial configuration).

3.3 – STOPPING WITH PRESERVATION

BEFORE THE PRESERVATION PROCEDURE, PROCEED WITH A MEMBRANE RINSING OPERATION (See 3.2)

Fresh water preservation requires the use of an auxiliary tank (or bucket), which should be perfectly clean and FREE OF ANY TRACES OF GREASY SUBSTANCES. Preservation should imperatively be carried out before stopping the unit over a long period (more than 2 weeks).

NB. Use the preservation liquid (BIOCIDE) - reference **AQUA-BASE**, Ref. 752002-20.

1. Turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0).
2. Take 10 liters of water from the principal tank, fill the auxiliary tank (bucket) and add the preservation liquid BIOCIDE (**ONLY HALF OF THE SOLUTION 752002-20**): mix with the water.

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.

3. Position the inlet valve (1) so as to take water from the auxiliary tank (bucket) and direct it towards the LP pump.
4. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
5. Put the cleaning valve (11) in reject position
6. Put the production valve (12) to reject position.
7. Put the unit ON by opening the main breaker on "ON" (1). **Check the level of water in the auxiliary tank (or bucket).**
8. Turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0) before the auxiliary tank (or bucket) is empty to avoid air accumulation.
9. When the pump is stopped, shut the hull valve (V0) and check valves position (initial position).

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 a rinsing operation with 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.

N.B.2: If the unit is to be out of use for more 6 months, renew the storage operation at least once every 6 months, because the solution deteriorates and loses its efficiency against bacteria development which deteriorate the active coating of the semi-permeable membranes.



3.4 – STOPPING WITH WINTERING PROCEDURE: CLEANING + PRESERVATION (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 3.2 previous page).

Cleaning

3. Fill the auxiliary tank (or bucket) with 10 litres of dechlorinated fresh water.
4. Prepare the cleaning solution 752003-MC11 (see 752037-EXP10) by mixing it in the auxiliary tank (or bucket).
5. Check the cleaning pipes connexions (B4) and (A3) in outlet/inlet of the auxiliary tank (or bucket) and open the cleaning valve (11) to cleaning position.
6. Position the inlet valve (1) so as to take water from the auxiliary tank (bucket).
7. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
8. Put the production valve (12) to reject position.
9. Put the unit ON by opening the main breaker on "ON" (1), operating in closed circuit.
10. Let the unit works in closed circuit for 20 minutes.
11. After this time, turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0).
12. When the unit stops, empty the solution out of the auxiliary tank (or bucket) and clean it with fresh water.
13. Position the cleaning valve (11) in the reject position.
14. Rinse the membranes as described in chapter 3.2 previous page.
15. Take 10 liters of water from the principal tank, fill the auxiliary tank (bucket) (without chlorine because can damage the membrane).
16. Prepare the cleaning solution 752003-MC3 (see 752037-EXP10) by mixing it in the auxiliary tank (or bucket).
17. Open the cleaning valve (11) to cleaning position.
18. Put the unit ON by opening the main breaker on "ON" (1), operating in closed circuit.
19. Let the unit works in closed circuit for 20 minutes.
20. After this time, turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0).
21. When the unit stops, empty the solution out of the auxiliary tank (or bucket) and clean it with fresh water.
22. Position the cleaning valve (11) in the reject position.
23. Rinse the membranes as described in chapter 3.2 previous page.

Preservation

24. Fill the auxiliary tank with 10 litres of fresh water and add the **AQUA-BASE** preservation solution BIOCIDE (ONLY HALF OF THE SOLUTION 752002-20) and mix.

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. Position the inlet valve (1) so as to take water from the auxiliary tank (bucket) and direct it towards the LP pump.
26. Open the air bleed valve (7) of the hydraulic amplifier (6).
27. Position the cleaning valve (11) in the reject position.
28. Put the production valve (12) to reject position.
29. Put the unit ON by opening the main breaker on "ON" (1). **Check the level of water in the auxiliary tank (or bucket).**
30. Turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0) before the auxiliary tank (or bucket) is empty to avoid air accumulation.
31. When pump is stopped, shut the hull valve (V0) and check valves position (initial position).
32. Whatever their condition, empty the filter (4) to avoid any bacteriological proliferation and if needs be, replace the filtration cartridge (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 3.3 previous page).



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 glycerine), for this, refer to the Technical Note NT0809 (at the end of the technical handbook).

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.

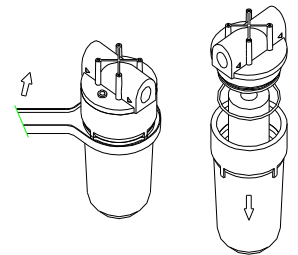
2 – SPARE PARTS FOR ONE YEAR

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
2	752002-20	Storage solution

3 – REPLACEMENT OF THE FILTER CARTRIDGE (Unit stopped)

1. Turn OFF the unit by closing the main breaker on "OFF" (0).
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 OF THE MEMBRANE

When should the membrane be cleaned?

Cleaning of the membrane is necessary once a year (see chapter D: Maintenance schedule)

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 a 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, wear...



Cleaning of the membrane can only be carried out when 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 »

In case of long term wintering, proceed with preservation operation.

NOTE: 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 most fragile elements of the watermaker, it is necessary to take care of them by respecting the maintenance requirements.

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



SUMARIO

A – LA DESALINIZADORA	24
1 – PRESENTACIÓN	24
2 – CARACTERÍSTICAS	24
3 – DESCRIPCIÓN	25
3.1 – Circuito de agua – Sinoptica	25
4 – INSTALACIÓN DESALINIZADORA	26
4.1 – Preparación	26
4.2 – Instalación del aparato	26
4.3 – Conexión eléctrica	26
4.4 – Alimentación Bi-Voltaje (opción)	27
4.5 – Montaje de los empalmes y tuberías	27
B – BOMBA BP	28
1 – INSTALACIÓN DE LA BOMBA BP	28
2 – TIPOS DE BOMBA BP	28
2.1 – Mantenimiento de la bomba	28
C – UTILIZACIÓN DE LA DESALINIZADORA	29
1 – PRIMERA PUESTA EN SERVICIO	29
2 – PUESTA EN SERVICIO NORMAL	29
3 – PARAR LA DESALINIZADORA	30
3.1 – Parada simple	30
3.2 – parada con procedimiento de enjuague	30
3.3 – Parada con procedimiento de almacenaje	30
3.4 – parada con procedimiento de hibernaje: limpieza + almacenaje (parada duracion larga)	31
D – MANTENIMIENTO DE LA DESALINIZADORA	32
1 – PLAN DE MANTENIMIENTO	32
2 – LOTE ANUAL DE CONSUMIBLES	32
3 – CAMBIO DE CARTUCHO DE FILTRO (Aparato en parada)	32
4 – ACLARADO DE LA MEMBRANA	32
E – ANNEXES/APPENDIX/ANEXOS	33
RAPPORT DE MISE EN SERVICE / <i>START-UP REPORT</i> / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO	33
PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS	34
DIMENSIONS / <i>DIMENSIONS</i> / DIMENSIONES	35
INSTALLATION A BORD / <i>INSTALLATION ON BOARD</i> / INSTALACIÓN	36
STOCKAGE POMPE / <i>PRESERVATION PUMP</i> / MANTENIMIENTO DE LA BOMBA	37
<i>LE SERVICE AQUA-BASE</i> / <i>AQUABASE SERVICE</i> / EL SERVICIO AQUABASE	38



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 ESB** se compone de:

- Un filtro tamiz (de agua de mar)
- Una bomba de baja presión puesta en movimiento por un motor eléctrico con corriente continuo de 12 o 24 VCC
- Un prefiltro (cartucho) de 5 µ
- Un multiplicador hidráulico que permite aumentar la presión del agua de mar hasta 20 y 65 bares (según el modelo) para asegurar la producción de agua dulce por la membrana
- Una membrana de ósmosis inversa en su tubo de presión
- Un juego de compuerta para las operaciones de mantenimiento
- El control ON/OFF para el funcionamiento del aparato.
- Un manómetro BP (Baja Presión) y un HP (Alta Presión)
- Elementos de montaje para la instalación del dispositivo
- **Pasa casco y compuerta de casco no están incluidos en los accesorios**
- **Opción: cofrecito de mando Bi-Voltaje**

→ Ver dimensiones en adjunto

2 – CARACTERÍSTICAS

MODELO			ESB 301	ESB 601	ESB 302	ESB 602
Masa (sin agua)		Kg	41	49	41	49
Tuberías Alimentación	A1 / A2 / A3	mm	20 X 27 (tubo con espirale de acero embebida en la pared 2 bares máx.) 19 X 27 (tubo flexible 20 bar max) 19 X 27 (tubo flexible 20 bar max) 8 x 14 (20 bar max)			
Rechazo	B1 / B2	mm				
Producción	B3 / B4	mm				
	F	mm				
Voltaje eléctrico		V	12		24	
BP Presión		bar	4 / 10			
AP Presión	(1)	bar	20 / 65 (según el modelo y la salinidad del agua de mar)			
Consumo Eléctrico		A	12	25	6	12.5
Capacidad nominal	(2)	l/h	35	65	35	65

(1) La presión se regula automáticamente y depende de las condiciones de utilización (temperatura y salinidad).

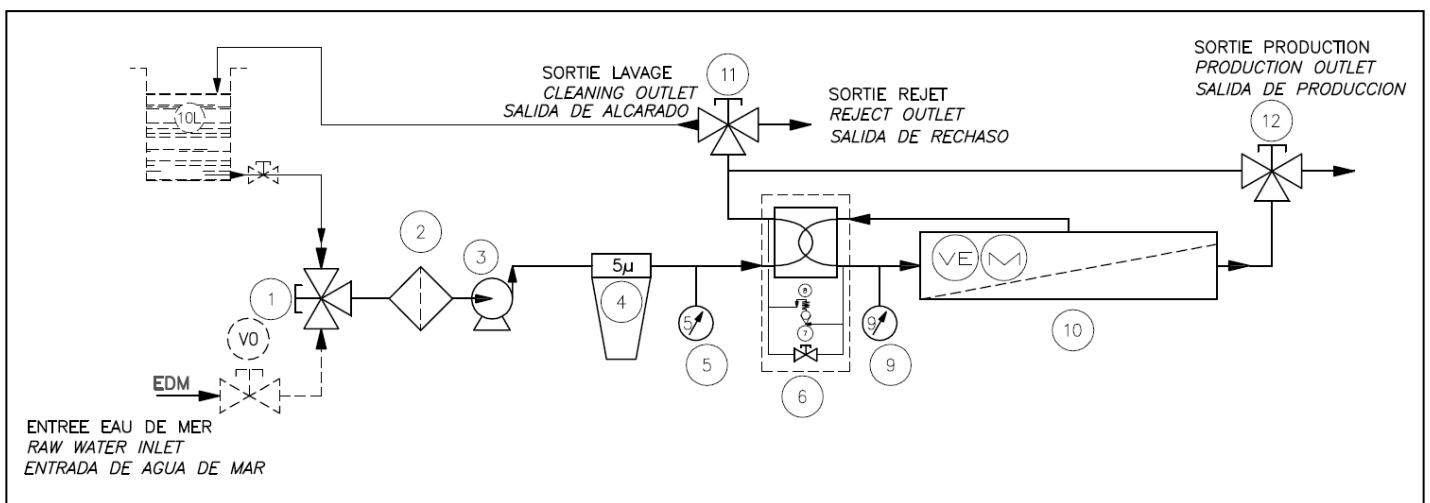
(2) La capacidad nominal se da con una máquina nueva, membranas nuevas con características nominales, operando en agua de mar estándar de TDS 35000ppm (35 g/l) y temperatura de 25°C. La capacidad puede fluctuar de +/-10%, según las tolerancias comunicadas por los fabricantes de membranas.

3 – DESCRIPCIÓN

3.1 – CICUITO DE AGUA – SINOPTICA

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

REP.	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
EdM	Pasa casco :	Mínimo Ø3/4" <i>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).</i>
V0	Compuerta de casco	
A1/A2/A3/ B1/B2	Tubería para alimentación	Permite alimentar la máquina por el filtro (4). Diámetro 20 interior imperativo (tubo con espirale de acero embebida en la pared A1/A2/A3) and diámetro 19 interior (B1/B2).
1	Compuerta de entrada	Compuerta 3 vías manual, permite alimentar la máquina con agua de mar en uso normal o con el agua o la solución química del depósito en el momento de enjuagar o limpiar la membrana.
2	Filtro tamiz	Filtro de pequeño tamiz 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 4 y 10 bares. 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 (indispensable antes de la membrana)
5	Manómetro BP	Indica la baja presión de funcionamiento.
6	Amplificador de presión	Permite aumentar la presión de agua de mar para producir agua a través de la membrana de ósmosis inversa
7	Compuerta 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 pre-filtro. Permite también funcionar en baja presión cuando se limpia o almacena la máquina.
8	Compuerta de seguridad	Permite descargar el exceso de presión alta cuando se cambian los parámetros de funcionamiento (nominal de 68 bares).
9	Manómetro HP	Indica la alta presión de funcionamiento
10	Módulo de ósmosis	Se compone de un tubo resistente a la presión, contiene la membrana donde se desala el agua de mar.
11	Compuerta de limpieza	Al abrir esta compuerta (situar la compuerta (1) en posición de limpieza) la máquina puede funcionar en circuito cerrado sobre un recipiente que contiene la solución de aclarado.
12	Compuerta producción	Compuerta 3 vías manual, permite el paso del agua dulce hacia el depósito añadido (tubo F), o hacia el rechazo (tubo C).
B3	Tubo de rechazo	Colecta la salmuera concentrada para rechazarla al mar. Diámetro 19 interior imperativo.
R	Pasa casco	Situado encima de la línea de flotación, permite asegurar el rechazo de salmuera al mar. No está suministrado (se recomienda no instalar el rechazador delante de la entrada de agua de mar).
A3/B4	Tubo de aclarado/limpieza/almacenaje	Permite alimentar la máquina con el agua o las soluciones químicas del depósito auxiliar, en el momento de limpieza o almacenaje de la membrana. Diámetro 20 interior imperativo (tubo con espirale de acero embebida en la pared A3) and diámetro 19 interior (B4).



4 – INSTALACIÓN DESALINIZADORA

4.1 – PREPARACIÓN

El pasa casco y la compuerta de casco (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 línea de flotación, en una zona que siempre esté sumergida durante cualquier régimen de navegación de la embarcación.

La compuerta de casco (V0) tiene que estar sobre la tubería de alimentación en agua de mar (Diámetro 20 interior imperativo tubo con espirale de acero embebida en la pared), muy cerca del pasa casco.

El pasa casco de rechazo (R) tiene que estar encima de la línea de flotación y detrás o al lado opuesto del pasa casco de entrada.

NOTA: Se recomienda conectar la línea de succión de agua de mar de la unidad de ósmosis inversa a una línea dedicada sin ninguna función que no sea la fuente de alimentación del dispositivo para evitar el apagado inadvertido relacionado con otros equipos.

→ Ver esquema de instalación en adjunto

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 pre-filtrada. El módulo principal puede estar instalado en posición vertical u horizontal.
- **El pasa casco de alimentación de agua de mar (Mínimo Ø ¾"):** El pasacasco debe corresponder con el diámetro de los tubos como se describe 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 de la compuerta de casco e imperativamente en carga (si se instala horizontalmente: colocar el tazón hacia abajo).
- **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 el enjuague, la limpieza y almacenaje del aparato. Ver el apartado « Parar el aparato ».
- **La bomba BP:** La bomba BP debe ser instalada 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 cuerpo 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.

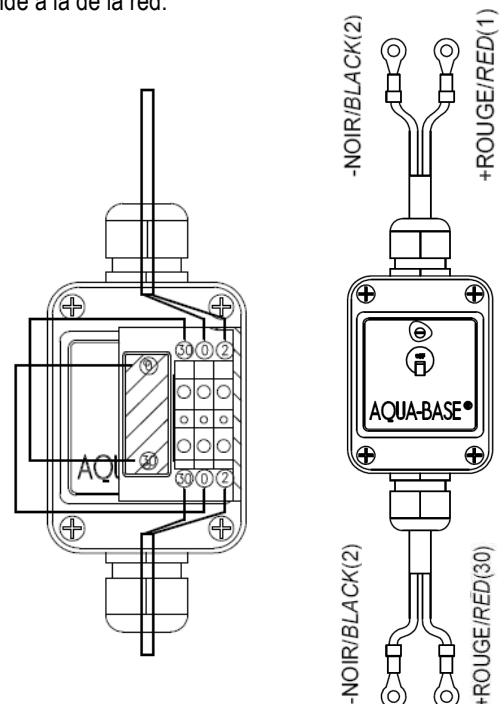
- Ningún otro equipo puede ser alimentado a partir de la caja del **AQUA-BASE**.

- Comprobar previamente que la tensión de la máquina corresponde a la de la red.

		Longitud de cable maxi:
ESB301	2 x 6mm ²	10m cable
12VCC	20A maxi	o 20m hilo (vuelta)
ESB302	2 x 6mm ²	10m cable
24VCC	8A maxi	o 20m hilo (vuelta)
ESB601	2 x 10mm ²	4m cable
12VCC	40A maxi	o 8m hilo (vuelta)
ESB602	2 x 6mm ²	10m cable
24VCC	30A maxi	o 20m hilo (vuelta)

Si hilo > 10m poner contacto con su agente

Atención: Una disminución de sección de hilo o un aumento de longitud supone una caída de tensión a los terminales del motor eléctrico y una baja de producción del sistema (consultarnos es necesario)



4.4 – ALIMENTACION BI-VOLTAJE (OPCIÓN)

La opción cuerpo de mando Bi-Voltaje permite funcionar a 230VAC y 12/24VCC (según el modelo).

Ref. Cuerpo de mando Bi-voltaje:	ESB60	24V → 825956	12V → 825954
	ESB30	24V → 825955	12V → 825953

Potencia nominal: 350W

Intensidad máxima:	24V → 825955:	12A
	12V → 825953:	25A
	24V → 825956:	30A
	12V → 825954:	60A



Para la instalación, por favor consulte la documentación técnica suministrada con el suministro de bi-voltaje.

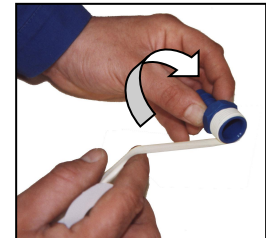
4.5 – MONTAJE DE LOS EMPALMES Y TUBERÍAS

Montaje de los empalmes.



Los empalmes tienen que ser limpios. Limpiar anteriormente el empalme y su caja retirando los restos de teflón que podrían quedar.

Enrollar el teflón sobre la rosca del empalme girando en el sentido horario (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 cúter, debe ser perfecto, y perpendicular al eje de la tubería.



Los tubos utilizados deben garantizar que soportan una presión de 2 bares o 20 bares mínimo (ver la página 25). Si es necesario, comprar las referencias 717303 (tubo flexible 19x27), 717276 (tubo flexible 8x14) y 717361 (tubo espirale de acero 20x27) SLCE.

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

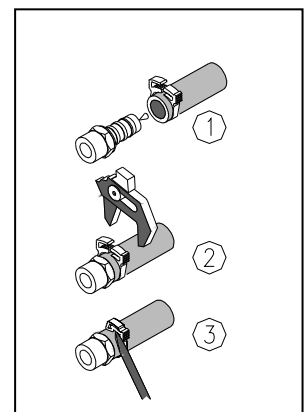


No sumergir la tubería en el depósito para evitar un efecto de sifón Durante una parada de la desalinizadora.

La tubería de limpieza (B4) es bastante larga para ser sumergida en el depósito auxiliar (10L) puesto en el suelo, durante las operaciones de limpieza y almacenaje de las membranas. La tubería (A3) se pondrá preferiblemente en la parte baja del depósito auxiliar 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 empalme y apretarla con una pinza,
- 3 - Para desmontar el tubo, abrir el collar ayudándose de una llave, se abre el enlace.



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

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 la compuerta de casco y el filtro 20 μ , como indicado en la **Fig. Instalación en adjunto**, siguiendo una línea ascendente para evitar las entradas de aire.

Es imperativo el uso de las tuberías suministradas por SLCE respetando los diámetros y tipo de tuberías (ver instalación en anexo 110121-08).

Si la bomba está demasiado leja o demasiado alta con respecto a la toma de agua, puede cavitarse. Una bomba que cavita emite unos "clicks" y puede ocasionar el bloqueo o destrucción de la bomba. La bomba debe instalarse en posición horizontal sobre una superficie plana o en posición vertical (siempre que sea por debajo del motor).

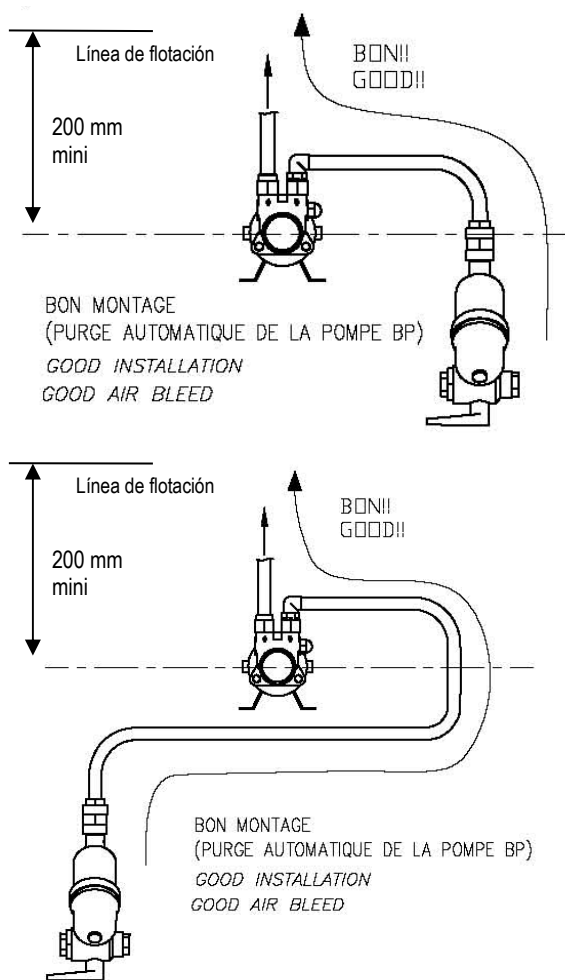


El tipo de bomba BP utilizada prohíbe un funcionamiento sin agua. Realizar una línea ascendente desde la compuerta de casco (V0) hasta el filtro 5 μ (4).

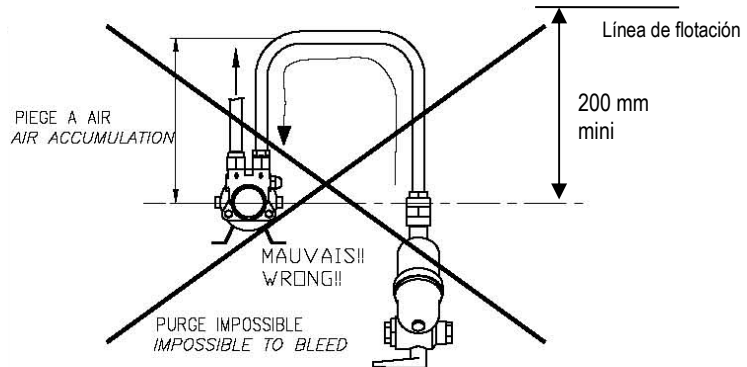
Algunos ejemplos de montaje de la bomba BP sabiendo que:

- es necesario imperativamente que la bomba esté al menos 200 mm por debajo de la línea de flotación,
- la compuerta 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:

Marca	Referencia	Descripción
3	605031	Bomba BP 330L
	656200	Motor eléctrico 12VCC-125W
	656224	Motor eléctrico 12VCC-150W
	605032	Bomba BP 660 L
	605033	Bomba BP 1000 L
	6-56.202	Motor eléctrico 12VCC-460W
	6-56.203	Motor eléctrico 24VCC-550W
A1/A2 A3	717361	Tubo flexible espirale de acero 20x27
B1/B2	717303	Tubo flexible 19x27
	719234	Racor recto M 1/2" x 19 acanalado
	719242	Codo M 1/2" x 19 acanalado

El cable de alimentación se enlaza como indicado sobre el esquema eléctrico página 26

2.1 – MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

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

Parada duración larga, es necesario almacenar la bomba PROCON (con glicerina), para esto ver la Nota Técnica NT0809 (al final de manual).

Consejo: Un aclarado con agua dulce del cuerpo de bomba antes de una parada de funcionamiento de más 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: con biosidas 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 conexiones (bomba, filtro de desagüe, el filtro 5µ...) y los empalmes del circuito de agua.
2. Después de una parada prolongada, accionar la bomba de alimentación forzada a mano (algunas vueltas) para evitar la rotura del forro mecánico al reiniciar.
3. Comprobar la presencia de cartucho 5µ en el filtro (no debe estar sucio).
4. Comprobar el ajuste de las conexiones eléctricas.
5. Comprobar que el voltaje eléctrico corresponde al voltaje de la unidad **AQUA-BASE** y que la potencia de la alimentación disponible es suficiente para alimentarlo.
6. Abrir la compuerta de casco (VO) y de rechazo (R).
7. Poner la compuerta (1) en posición de alimentación de agua de mar y la compuerta de aclarado (11) en posición de rechazo al mar.
8. Abrir la compuerta de purga (7) del amplificador de presión (6).
9. Poner la compuerta de producción (12) en posición de rechazo al mar.
10. Poner la máquina en tensión con el disyuntor «ON».
11. El aparato se purga, el agua de mar debe circular libremente sin burbuja de aire (**baja presión de 4 / 10 bares**).



UN FUNCIONAMIENTO EN SECO DE MÁS DE 30 SEGUNDOS DESTRUYE LA BOMBA

12. Dejar purgar la pre-filtración y el amplificador durante al menos 5 minutos. Cerrar la compuerta de purga (7), la presión aumenta progresivamente y se estabiliza a unos 20 / 65 bares (según el modelo), la producción de agua dulce se establece después algunos minutos. La alta presión no es ajustable. **Ajuste automático entre 20 y 65 bares dependiendo de la salinidad de agua del mar.**
13. Durante los 10 primeros minutos, el agua producida es salobre, debido a la necesidad de eliminar durante este período todo rastro de biosida presente en la membrana y el aparato (por causa de almacenamiento y mecanizado). Acabo 10 minutos, dirigir la compuerta de producción (12) para dirigir el agua dulce hacia el almacenamiento.
14. **Anotar las operaciones de puesta en marcha en la ficha de "puesta en marcha" en adjunto. Remitir la copia al fabricante.**
N.B: Como la unidad funciona con 2 pistones, es normal que la presión baje (durante 1 segundo) en cada cambio de ciclo.

2 – PUESTA EN SERVICIO NORMAL

1. Abrir la compuerta de casco (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 compuerta de entrada de agua de mar (1) hacia la bomba y la compuerta de limpieza (11) hacia salida libre (posición rechazo).
4. Poner la compuerta de producción (12) en posición de rechazo al mar.
5. Poner la máquina en tensión con el disyuntor «ON» (Si no hay circulación de agua de mar y rechazo de agua salada al mar, el aparato hacerse en falta agua de mar, repetir la purga del sistema: purga de la bomba y de la caja multiplicadora).
6. La presión debe alcanzar un valor comprendido **entre 4 y 10 bares**, comprobar que la desalinizadora **AQUA-BASE** funciona correctamente (**Alta presión comprendida entre 20 y 65 bares**) y que produce bien.
7. Después de algunos minutos, dirigir la compuerta de producción (12) para dirigir el agua dulce hacia el almacenamiento.

3 – PARAR LA DESALINIZADORA

Existen diferentes procedimientos después de una parada:

- **Aclarado:** Permite aclarar la membrana con agua dulce y aumentar la vida de la membrana, se debe efectuar cuando el aparato está parado por una duración máxima de 2 semanas.
- **Limpieza:** Permite conservar el rendimiento de la membrana después de la limpieza con los productos químicos: se debe hacer cada año (o 1000 horas).
- **Almacenaje:** Permite conservar la membrana con biosidas, cuando el aparato está parado por una duración de más de 2 semanas, se debe renovar lo menos una vez cada 6 meses.
- **Hibernaje:** Procedimiento que integra una limpieza y un almacenamiento (para una parada de duración larga, se debe renovar lo menos una vez cada 6 meses).

3.1 – PARADA SIMPLE

- Parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF ».
- Después de la parada de la producción, cerrar la compuerta de pasa casco (V0).

NOTA: Se aconseja efectuar un aclarado 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 2 semanas, efectuar un aclarado (Capi. 3.2).

Si el período es más largo, proceder a un almacenaje (Capi. 3.3).

3.2 – PARADA CON PROCEDIMIENTO DE ENJUAGUE

Enjuagar la desalinizadora antes pararla por un periodo corto (<2 semanas). Por una parada más larga, se procede a la operación de almacenaje.

1. Parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF » (0).
2. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua dulce, sin cloro (0 mg/L) (las membranas no soportan el cloro).
3. Colocar la compuerta de entrada (1) para tomar el agua en el depósito auxiliar y dirigirlo hacia la bomba BP.
4. Dejar la compuerta de limpieza (11) hacia el rechazo exterior.
5. Poner la compuerta de producción (12) en posición de rechazo al mar.
6. Poner la máquina en tensión, volcar el disyuntor «ON» (**Verificar el nivel de agua en el depósito auxiliar**).
7. Parar la bomba, volcar el disyuntor « OFF » antes que el depósito auxiliar esté vacío para evitar la entrada de aire al circuito.
8. Después de la parada de la bomba, cerrar la compuerta de pasa casco (V0) y reponer las compuertas (configuración inicial).

3.3 – PARADA CON PROCEDIMIENTO DE ALMACENAJE

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

Para aclarar y limpiar la desalinizadora se necesita un depósito auxiliar perfectamente limpio y SIN NINGUN RASTRO DE GRASA. Se aconseja este procedimiento antes de cada parada larga que supere las 2 semanas

NB. Utilizar el líquido de almacenaje que encontrarán con la referencia **AQUA-BASE**, Ref. 752002-20.

1. Parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF » (0).
2. Tomar 10 litros del depósito de agua dulce para ponerlos en el depósito auxiliar y verter el líquido de almacenaje (BIOSIDA) en el depósito (**UTILIZAR LA MITAD DEL FRASCO DE ALMACENAJE 752002-20**).

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

3. Colocar la compuerta (1) para tomar el agua desde el depósito auxiliar y dirigirlo hacia la bomba BP.
4. Abrir la compuerta de purga (7) del amplificador de presión (6).
5. Dejar la compuerta (11) hacia el rechazo exterior.
6. Poner la compuerta de producción (12) en posición de rechazo al mar.
7. Poner en marcha, volcar el disyuntor « ON » (verificar el nivel de agua en el depósito auxiliar).
8. Parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF » (0) antes que el depósito auxiliar esté vacío para evitar la entrada de aire en el circuito.
9. Después de la parada de la bomba, cerrar la compuerta de pasa casco (V0) y reponer las compuertas (configuración inicial).

NOTA: Para evitar el procedimiento de 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 metálicas por electrólisis.

NOTA.2: Si la parada del aparato es superior a 6 meses, renovar la operación de almacenamiento por lo menos una vez cada 6 meses, porque la solución se degrada y se vuelve ineficaz contra los desarrollos bacterianos que arriesguen deteriorar la capa activa membranas semipermeables.

3.4 – PARADA CON PROCEDIMIENTO DE HIBERNAJE: LIMPIEZA + ALMACENAJE (PARADA DURACION LARGA)

1. Obtener el kit de hibernaje *AQUA-BASE* que contiene 1 solución de limpieza + 1 solución de almacenaje + el filtro 5µ.
2. Comenzar por un aclarado con agua dulce de la membrana (Ver Capítulo. 3.2 página precedente).

Limpieza

3. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua dulce, sin cloro (las membranas no soportan el cloro).
4. Preparar la solución de limpieza 752003-MC11 (ver 752037-EXP10) en los 10 litros de agua.
5. Controlar los tubos de limpieza (B4) y (A3) en entrada / salida del depósito auxiliar y volcar la compuerta limpieza (11) en posición limpieza.
6. Poner la compuerta de entrada (1) en posición aclarado para tomar agua del depósito auxiliar.
7. Abrir la compuerta de purga (7) del amplificador de presión (6).
8. Volcar la compuerta de producción (12) en posición de rechazo al mar.
9. Poner en marcha, volcar el disyuntor «ON», para obtener un caudal de limpieza correcto en circuito cerrado.
10. Dejar la máquina trabajar en circuito cerrado durante 20 minutos.
11. Al final de este período, parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF ».
12. Cuando el aparato ha parado, vaciar el depósito auxiliar (bidón) de su solución y limpiarlo con agua dulce.
13. Volcar la compuerta de limpieza (11) en posición rechazo.
14. Aclarar de nuevo la membrana según las explicaciones del Capítulo. 3.2 página precedente.
15. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua dulce, sin cloro (las membranas no soportan el cloro)
16. Preparar la solución de limpieza 752003-MC3 (ver 752037-EXP10) en los 10 litros de agua.
17. Volcar la compuerta de aclarado (11) en posición limpieza.
18. Poner en marcha con el disyuntor «ON», para obtener un caudal de aclarado correcto en circuito cerrado.
19. Dejar la máquina trabajar en circuito cerrado durante 20 minutos.
20. Al final de este período, parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF ».
21. Una vez el aparato en parada, vaciar el depósito auxiliar (bidón) de su solución y limpiarlo con agua dulce.
22. Volcar la compuerta de limpieza (11) en posición rechazo.
23. Aclarar de nuevo la membrana según las explicaciones del Capítulo. 3.2 página precedente.

Almacenaje

24. Llenar el depósito auxiliar de 10 litros de agua dulce y disolver el líquido de almacenaje BIOSIDA (UTILIZAR LA MITAD DEL FRASCO DE ALMACENAJE 752002-20).

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

25. Poner la compuerta de entrada (1) en posición aclarado para tomar agua del tanque auxiliar.
26. Abrir la compuerta de purga (7) del amplificador de presión (6).
27. Comprobar que la compuerta de limpieza (11) está en posición de rechazo.
28. Volcar la compuerta de producción (12) en posición de rechazo al mar.
29. Poner la máquina en tensión, volcar el disyuntor «ON» (Verificar el nivel de agua en el depósito auxiliar).
30. Parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF » antes que el depósito auxiliar esté vacío para evitar la entrada de aire al circuito.
31. Después la parada de la bomba, cerrar la compuerta de pasa casco (V0) y reponer las compuertas (configuración inicial).
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 el antiguo cartucho, esperar a que esté bien seco).
33. Es necesario que el agua que permanece en la membrana no pueda congelarse (en el caso de un posible riesgo, añadir a la solución de almacenaje la solución DE LÍQUIDO ANTIREFRIGERANTE Ref. 752004 (Ver Capítulo § 3.3 página precedente).



Si la máquina se queda inmovilizada a una temperatura inferior a 0°C, tenga que 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 glicerina), por eso ver la Nota Técnica NT0809 (al final de manual).

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	MÍNIMO	PIEZAS NECESARIAS
		1 vez / año	
Cambio del cartucho del filtro	Cuando está sucio y durante el hibernaje	1 vez / año	711019
Limpieza del filtro tamiz (entrada de agua de mar)	Cuando está sucio	1 vez / semana	
Limpieza de las membranas	Cada año durante el hibernaje	1 vez / año	752037-EXP10

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

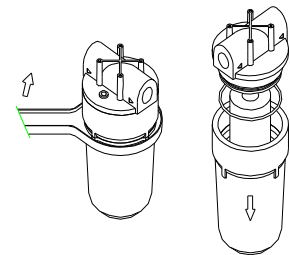
2 – LOTE ANUAL DE CONSUMIBLES

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 de limpieza y MC3 ácido
2	752002-20	Solución de almacenaje

3 – CAMBIO DE CARTUCHO DE FILTRO (Aparato en parada)

1. Parar el aparato, volcar el disyuntor « OFF ».
2. Cerrar la compuerta 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 – ACLARADO DE LA MEMBRANA

□ ¿Cuándo se limpia la membrana?

Una limpieza de la membrana es necesaria una vez por año (ver capítulo D - MANTENIMIENTO de la desalinizadora)

Durante el uso normal, la membrana de ósmosis 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 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, desgaste...



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

□ ¿Cómo limpiar la membrana? → Ver 3.4 – Procedimiento de hibernaje « Limpieza »

Por una parada prolongada, se efectuará un almacenaje.

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

□ ¿Cuándo se debe 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 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 tenga ser completado debidamente después la puesta en marcha del AQUA-BASE y enviado al fabricante a la dirección siguiente:

**SLCE WATERMAKERS
SERVICE TECHNIQUE
149 RUE SALVADOR DALI
CS8002 CAUDAN – 56607 LANESTER 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 COMPLETADO, CON FECHA Y FIRMA ANULARÍA LA APLICACIÓN DE LA GARANTIA

Date / Date / Fecha	
Lieu / Place / Sitio	
Agent / Agent / Agente	
Technicien / Technician / Técnico	

ALIMENTATION ELECTRIQUE / ELECTRIC SUPPLY / ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Capacity of the batteries Capacidad de las baterías	Ah
Intensity supplied by the generator Intensidad generador	A

EAU DE MER / SEAWATER / AGUA DE MAR

Salinité mesurée Measured salinity Salinidad medida	mg/l
Température Temperature Temperatura	°C

EAU PRODUITE / WATER PRODUCED / AGUA PRODUCIDA

Salinité mesurée Measured salinity Salinidad medida	mg/l
Débit mesuré Measured product flow Caudal medido	l/h

AQUA-BASE

Type / Type / Tipo	
N° de série Series N° N° de série	
Tension Voltage Voltaje	V
Options Options Opciones	
Client Client Cliente	
Utilisateur User Usuario	
Type & Nom du bateau Type & Name of the boat Tipo y nombre de la embarcación	

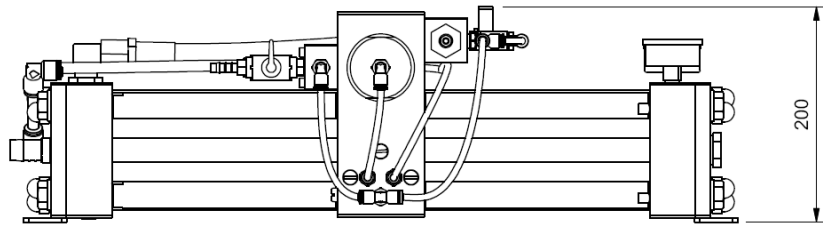
Contrôle circuits BP LP circuits control Control circuito BP	
Fonctionnement Vanne de Rinçage Rinsing valve operating Funcionamiento la compuerta de enjuague	
Pression Pressure Presión	bar
Options Extras Opciones	
Options Extras Opciones	

VISA TECHNICIEN VISA TECHNICIAN VISA TÉCNICO	
CONTROLE SLCE	

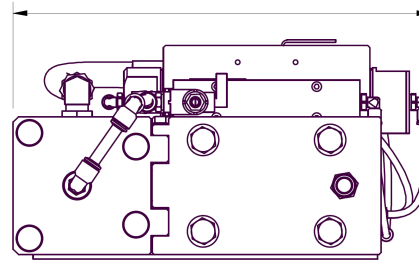


PIECES DE RECHANGE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIOS

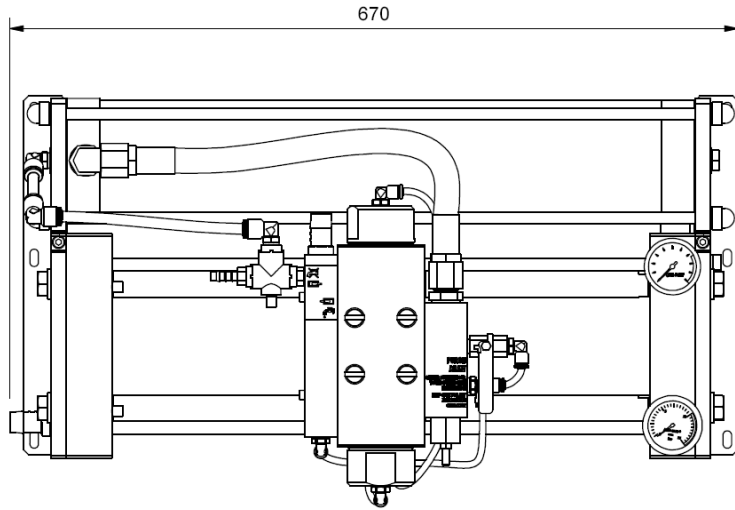
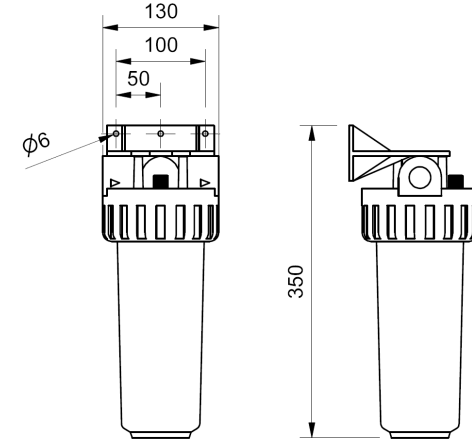
Rep	Ref	Designation	Description	Descripción	Modèle
1	300782	VANNE MANUELLE 3 X F3/4"	3 X F3/4" MANUAL VALVE	COMPUERTA 3 VIAS 3F3/4"	
2	711075	FILTRE CREPINE PP MM 3/4" 400µ	PLASTIC COARSE STRAINER MM3/4" 400µ	FILTRO DESAGUE PLAST MM3/4" 400µ	
3	605031	POMPE BP 330L ESW30	LP PUMP 330L ESW30	BOMBA BP 330L ESW30	35L/H
	656200	MOTEUR CC 12V 125W 1650 tr/mn	MOTOR 12VDC 125W 1650 tr/mn	MOTOR 12VCC 125W 1650 tr/mn	35L/H
	656224	MOTEUR CC 24V 150W 1700 tr/mn	MOTOR 24VDC 150W 1700 tr/mn	MOTOR 24VCC 150W 1700 tr/mn	35L/H
	605032	POMPE BP 660L ESW60	LP PUMP 660L ESW60	BOMBA BP 660L ESW60	65L/H
	6-56.202	MOTEUR 12V 460W 1650 tr/mn	MOTOR 12VDC 460W 1650 tr/mn	MOTOR 12VCC 460W 1650 tr/mn	65L/H
	6-56.203	MOTEUR 24V 550W 1650 tr/mn	MOTOR 24VDC 550W 1650 tr/mn	MOTOR 24VCC 550W 1650 tr/mn	65L/H
	605031-10	KIT REPARATION POMPE 330L/H	REPAIR KIT PUMP 330L/H	KIT DE REPARACIÓN BOMBA 330L / H	35L/H
	605032-10	KIT REPARATION POMPE 660L/H	REPAIR KIT PUMP 660L/H	KIT DE REPARACIÓN BOMBA 660L / H	65L/H
4	710010-03	JOINT TOR. 91,44x5,33 NBR70SH	SEAL 91,44x5,33 NBR70SH	JUNTA TOR. 91,44x5,33 NBR70SH	
	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	CARTUCHO 10" 5µ	
5	610024	MANO 0-16 B.M1/4G Ø50	LP GAUGE 0-16B 1/4G Ø50	MANO 0-16B M1/4G Ø50	
6	110121-40	S/E ESW AQ-B RECUPERATEUR D'ENERGIE	S/E ESW ENERGY RECOVERY	S/E ESW AQ-B AMPLIFICADOR DE PRESION	
	110121-10	KIT JOINTS ET BAGUES ESW	O-RING KIT ESW	KIT DE JUNTA ESW	
	110121-11	KIT REPARATION DISTRIBUTEUR ESW	DISTRIBUTOR REPAIR KIT ESB/ESW	KIT DE REPARACIÓN AMPLIFICADOR ESW	
	710018-82	KIT CLAPETS ESW	VALVES KIT ESW	KIT VÁLVULA DE COMPROBACION ESW	
7	719201	VANNE ARRET INOX FF 1/4"G	SHUT-OFF VALVE SS316 FF1/4"G	COMPUERTA FF 1/4" G	
	718092	DROIT INOX MM 1/4" GAZ	SS STRAIGHT MM 1/4" GAZ	ACERO DERECHO INOXIDABLE MM 1/4 " GAS	
9	710019	MANO 0-100B M1/4G Ø50 INOX	HP GAUGE 0-100B 1/4G Ø50 INOX	MANOMÉTRO 0-100B M1/4G Ø50 INOX	
10	711205	MEMBRANE 4"-21 SW	4"-21 SW R/O MEMBRANE	MEMBRANA 4"-21 SW	
11	300782	VANNE MANUELLE 3 VOIES F3/4"	3 X F3/4" MANUAL VALVE	COMPUERTA 3 VIAS F3/4"	
12	719318-01	VANNE 3 VOIES 3x1/4	3-WAY VALVE 3x1/4"	COMPUERTA 3 VÍAS	
	722062	DISJONCTEUR CC 20A UNI	MAINS SWITCH DC 20A UNI	DISYUNTOR 20A UNI	35L/H 12VCC
	722064	DISJONCTEUR CC 40A UNI	MAINS SWITCH DC 40A	DISYUNTOR 40A	65L/H 12VCC
	722068	DISJONCTEUR CC 8A UNI	MAINS SWITCH DC 8A	DISYUNTOR 8A	35L/H 24VCC
	722063	DISJONCTEUR CC 30A UNI	MAINS SWITCH DC 30A	DISYUNTOR 30A	65L/H 24VCC
	880050	COFFRET ELECTRIQUE ESB301 12V	ESB301 CONTROL BOX 12VDC	CUERPO DE CONTROL ESB301 12VCC	35L/H 12VCC
	880051	COFFRET ELECTRIQUE ESB302 24V	ESB302 CONTROL BOX 24VDC	CUERPO DE CONTROL ESB302 24VCC	35L/H 24VCC
	880052	COFFRET ELECTRIQUE ESB601 12V	ESB601 CONTROL BOX 12VDC	CUERPO DE CONTROL ESB601 12VCC	65L/H 12VCC
	880053	COFFRET ELECTRIQUE ESB602 24V	ESB602 CONTROL BOX 24VDC	CUERPO DE CONTROL ESB602 24VCC	65L/H 24VCC
	825953	OPTION ALIM BITENSION 230-12 25A	EXTRA CONTROL BOX 230-12 25A	OPCIÓN CUERPO DE CONTROL 230-12 25A	ESB301
	825954	OPTION ALIM BITENSION 230-12 60A	EXTRA CONTROL BOX 230-12 60A	OPCIÓN CUERPO DE CONTROL 230-12 60A	ESB601
	825955	OPTION ALIM BITENSION 230-24 12A	EXTRA CONTROL BOX 230-24 12A	OPCIÓN CUERPO DE CONTROL 230-24 12A	ESB302
	825956	OPTION ALIM BITENSION 230-24 30A	EXTRA CONTROL BOX 230-24 30A	OPCIÓN CUERPO DE CONTROL 230-24 30A	ESB602



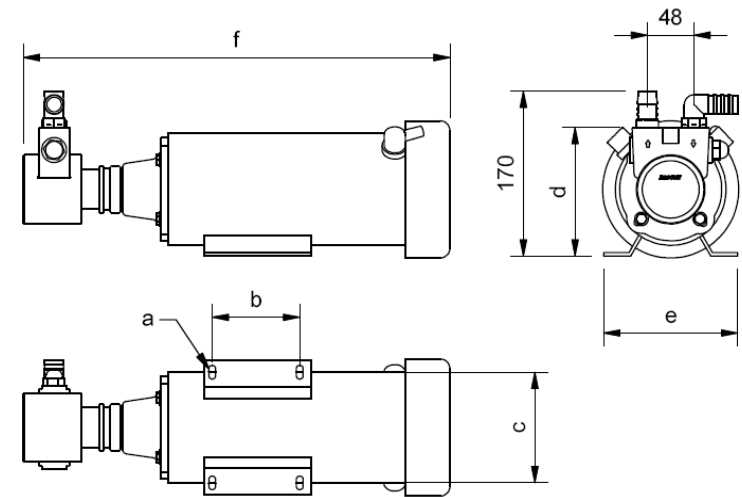
35L/h et 65L/h=380



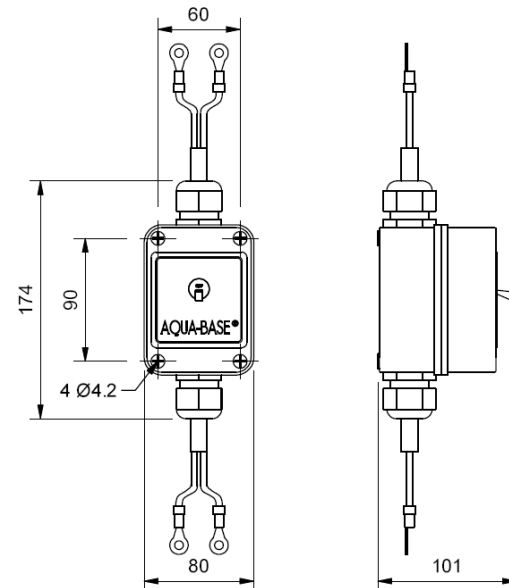
**FILTRE A CARTOUCHE / CARTRIDGE
FILTER / CARTUCHO DE FILTRO**



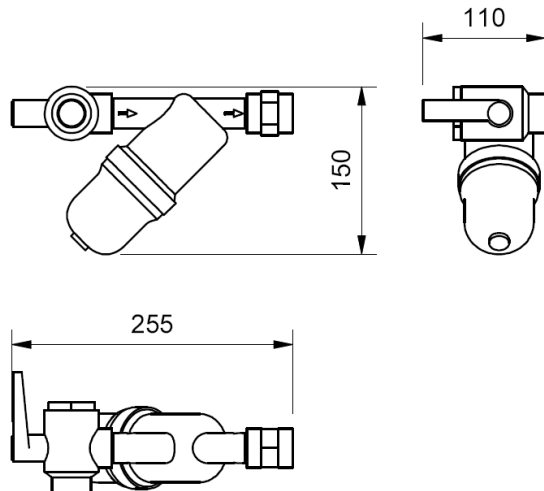
POMPE DE GAVAGE / BOOSTER PUMP / BOMBA BP



**COFFRET ELECTRIQUE / CONTROL
BOX / CUERPO DE CONTROL**



CREPINE / STRAINER / FILTRO



Pompe / Pump / Bomba : 35/65L/H

cote	35L/h	65L/h
a	4Ø7	4 lum. 7x14
b	70	90
c	90	113
d	111	131
e	110	140
f	330	440

DIMENSIONS / DIMENSIONS / DIMENSIONES



STOCKAGE POMPE / PRESERVATION PUMP / MANTENIMIENTO DE LA BOMBA



NOTE TECHNIQUE	NT-0809
Stockage pompe PROCON / Preservation PROCON pump / Almacenaje de la bomba PROCON	



Il est conseillé de rincer systématiquement l'appareil à chaque arrêt (voir manuel utilisateur livré avec l'appareil).
It is advised to systematically rinse the unit every time it is stopped (see user manual delivered with the unit).
 Se aconseja aclarar sistemáticamente la máquina cada vez que se pare (ver manual).

Pour un hivernage d'une pompe procon / For procon pump wintering / Para el hibernaje de la bomba procon
 Référence produit de stockage 752004 (1 litre) / Ref preservation product : 752004 (1 litre) / Ref del producto de almacenaje : 752004 (1 litro)
 Faire une solution à 50% (eau+glycerine) / Make a solution at 50% (water+glycerine) / Preparar una solución al 50% (agua+glicerina)

Pour un stockage de la pompe PROCON / For a preservation of the PROCON pump / Por un almacenaje de la bomba PROCON :

<p>1 – Basculer la vanne d'alimentation (1) pour prendre le produit de stockage glycérine (pré-rempli) dans le réservoir auxiliaire (bidon).</p> <p>1 – Turn the feeding valve (1) to take the glycerine storage product (post fill) in the auxiliary tank.</p> <p>1 – Volcar la compuerta de entrada (1) para tomar la solución de almacenaje glicerina (posterior la llenado) del depósito auxiliar</p>	
<p>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.</p> <p>2 – Un-screw the bowl of the cartridge filter and remove the cartridge. Place a tank under the filter to retrieve the storage product during operation. The product will not then penetrate into the unit.</p> <p>2 – Desenroscar la tapa del recipiente del filtro y retirarlo. Eliminar los residuos con una cubeta.</p>	
<p>3 – Démarrer l'appareil en appuyant sur le bouton « MARCHE » (30), laisser couler le volume du bidon pour que la pompe soit bien remplie de glycérine puis l'arrêter avec le bouton « ARRET » (31).</p> <p>3 – Start the unit by pressing the "ON" (30) button, use the auxiliary tank water to fill the pump with glycerine, and stop the unit by pressing the "OFF" (31) button.</p> <p>3 – Poner en marcha la máquina pulsando "ON" (30) . Utilizar el depósito auxiliar para cebar la bomba con glicerina , y detenga la máquina pulsando "OFF" (31).</p>	

Date de MàJ / Up to date: 04/08/2011	VISA	01/TECHNIQUE/NOTES TECHNIQUES/NT (note technique)/01-Original/MORDA/T0000-Preservation pompe procon.doc
STOCKAGE POMPE PROCON / PRESERVATION PROCON PUMP / ALMACENAJE DE LA BOMBA PROCON		NT-0809



CONTACT YOUR DEALER/AGENT:
CONTACTA SU AGENTE:



SLCE WATERMAKERS – 149 RUE SALVADOR DALI – ZA DE KERGOUEAN –
CS8002 CAUDAN – 56607 LANESTER CEDEX – France –
TEL : +33 (0) 297.838.888 FAX : +33 (0) 297.838.333
www.slce-watermakers.com