



# Manuel de l'Utilisateur

## **SERIE WATER-PRO**

### **MODULAR S-90 12/24V DC**

***Version: 150722***

***Reference: 45109011***

**Eco-Sistems Watermakers, S.L.**

Oficina: C/ Horta nº 22 – Almacén: C/ Gran Vía Puig i Cadafalch nº 233

(08203)- Sabadell – Barcelona (Spain)

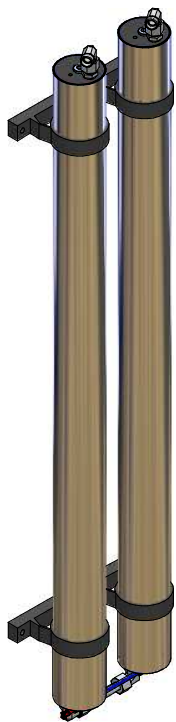
Tel: 34.93.710.89.50 – Fax: 34.93.712.23.55

E-mail: [info@eco-sistems.com](mailto:info@eco-sistems.com)

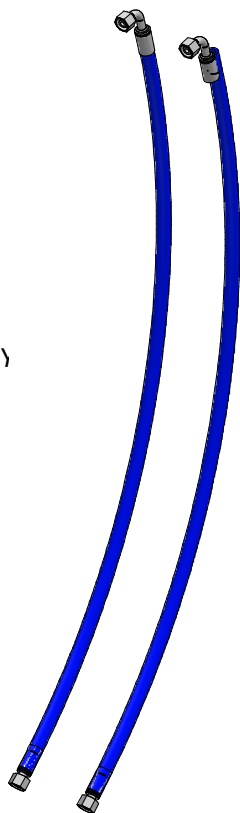
Web: [www.eco-sistems.com](http://www.eco-sistems.com)

# WATER-PRO MODULAR S-90 12/24V DC

MEMBRANE  
90 LITRES



2-TUY



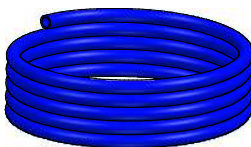
TUYAU POLIAMIDE Ø6X4



TUYAU POLIAMIDE Ø8X6



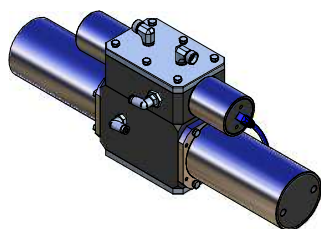
TUYAU BLEU Ø13X19



TUYAU TRANSPARENT Ø20



EMBOUT  
R1/4" BSP Ø6



POMPE ECOSYSTEMS  
ST-15/CERAMIC

2-EMBOUT  
R1/2" BSP Ø13



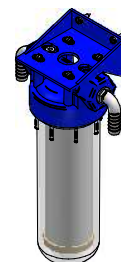
EMBOUT  
R3/4" BSP Ø20



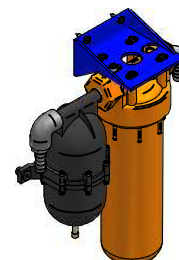
PANNEAU DE  
CONTRÔLE



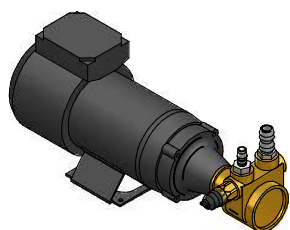
FILTRE CHARBON



FILTRE 5 MICRONS



FILTRE D'ASPIRATION



POMPE BASSE PRESSION  
12/24V DC

4 - COLLIER Ø16/27



10 - COLLIER Ø12/22



PANNEAU DE CONTRÔLE  
ET BOÎTE DE PUISSANCE



# **SOMMAIRE**

---

## **CHAPITRE I:**

- **Installation, utilisation et entretien de l'équipement**

## **CHAPITRE II:**

- **Rinçage et hivernage du système**

## **CHAPITRE III:**

- **Nomenclature et vue éclatée de la pompe Eco-Systems ST-15/CERAMIC**

## **CHAPITRE IV:**

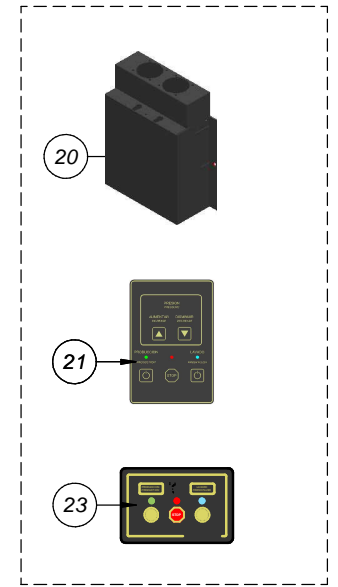
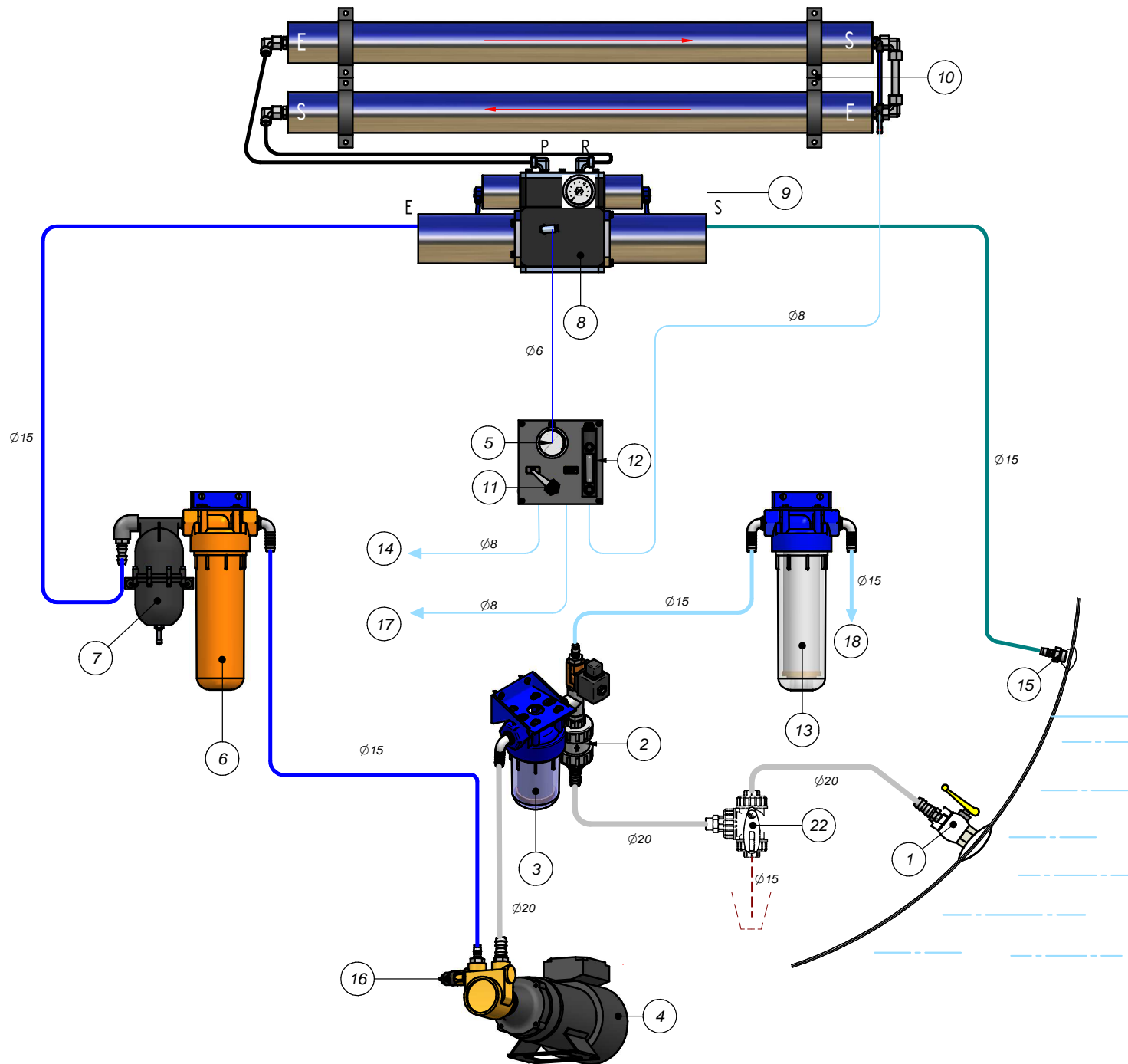
- **Remplacement des filtres et de la membrane**

## **CHAPITRE V:**

- **Garantie et fiche d'identification.**
- **Liste des distributeurs agréés (S.A.V.)**

# **CHAPITRE I**

**INSTALLATION, UTILISATION ET  
ENTRETIEN DE L'EQUIPEMENT**



CONEXIONADO VER PAG.6

**WATER-PRO MODULAR S-90 12/24V DC**

# **DESCRIPTION DES COMPOSANTS** **DU SYSTÈME**

- 1.- Vanne de coque prise eau de mer.
- 2.- Clapet anti-retour.
- 3.- Pré-filtre de maille lavable.
- 4.- Pompe d'alimentation basse pression. Moteur 12/24 V DC.
- 5.- Manomètre basse pression sur le panneau de contrôle.
- 6.- Filtre à cartouche de 5  $\mu$ .
- 7.- Vase d'expansion.
- 8.- Pompe hydraulique haute pression avec récupération d'énergie ST-15/CERAMIC.
- 9.- Manomètre haute pression.
- 10.- Conteneurs pour membranes et membranes R.O.
- 11.- Vanne à trois voies pour l'eau douce obtenue.
- 12.- Débitmètre eau produite.
- 13.- Filtre carbone anti-chlore.
- 14.- Sortie de l'eau douce obtenue au réservoir principale.
- 15.- Passe-coque rejet eau salée.
- 16.- Pressostat de sécurité.
- 17.- Sortie directe eau douce obtenue. (TEST).
- 18.- Prise d'eau douce réseau bateau.
- 19.- Electrovanne (RINÇAGE)
- 20.- Boîte de puissance
- 21.- Panneau de contrôle DIGITAL
- 22.- (OPTIONNEL) Vanne à trois voies pour hivernage
- 23.- (OPTIONNEL) Panneau de contrôle distant.

## **I.1. Installation.** (Voir schéma Chapitre I Page 1 et 2)

Pour l'installation du système il est nécessaire de préparer à l'avance les pièces suivantes :

- Vanne eau de mer (1), d'un pas nominal minimum de ¾" BSP pour capter l'eau de mer. Pour éviter d'éventuels problèmes de cavitation avec des prises d'air ou une résistance au passage de l'eau, la vanne devra être située le plus bas possible de la partie inférieure de la coque.
- Passe coque (15) raccord fileté femelle ½" BSP pour le raccordement du tube de Ø 15 intérieur qui sert à évacuer à la mer l'eau rejetée par le système.
- Embout ¼" BSP sur le réservoir principal (14) pour l'arrivée d'eau douce produite.
- Raccord pour la ligne d'eau potable pressurisée du bateau.

Il est important de positionner le pré filtre de protection à mailles lavable (3) le plus proche possible de la pompe basse pression (4), et le tout au dessous de la ligne de flottaison pour éviter que la pompe ne se désamorçe par dépression. Les autres éléments peuvent se situer à un niveau supérieur, sans toutefois dépasser les 4 à 5 mètres de distance, en tenant compte que la membrane (10) et la pompe hydraulique haute pression (8) doivent être raccordées par des tuyaux haute pression d'une longueur de 1m. Plus l'espacement des éléments est grand, plus il y a des pertes de charge par friction, et plus la consommation électrique est grande.

Le positionnement de montage (horizontal/vertical) des membranes est indifférent. Si elle est placée verticalement, le tube de sortie d'eau produite doit être remplacé sur la partie supérieure et le tube d'union « U » parmi les conteneurs doit de rester dans la partie inférieure.

**Normalement, les membranes est livrée déjà montée dans le réservoir haute pression. Si elles n'ont pas été installées en usine, se référer au chapitre IV pour réaliser son montage.**

Une fois ces divers éléments positionnés et fixés, l'installation est prête pour être connectée hydrauliquement et électriquement, les différentes opérations à suivre sont détaillées dans les paragraphes suivants.

## I.2. Connexion hydraulique

La connexion entre les différents éléments sera réalisée avec les tuyaux fournis dans le kit d'installation, comme illustrés sur le schéma du Chapitre I page 1 et 2.

Les deux sections d'aspiration, décrites ci-dessous, sont réalisées avec le tuyau de Ø 20 (transparent avec renfort métallique).

- Entrée inférieure de la vanne anti-retour (2) et la vanne de fond (1).
- Sortie pré-filtre (3) et entrée pompe (4).

Les sections comprises entre la prise d'eau pressurisée du bateau à l'entrée du filtre de carbone (13), et la sortie de ce dernier à l'entrée de l'électrovanne (19) seront réalisées avec le tuyau de Ø 15 (bleu).

**Il est recommandé que les tuyaux soient les plus courts et les plus rectilignes possibles pour éviter d'inutiles pertes de charge. Les raccords devront être complètement hermétiques pour qu'en aspirant l'eau il n'y ait aucune prise d'air dans le circuit.**

Pour le reste des sections du circuit d'eau salée, on utilisera le tuyau de Ø 15 bleu (pression maxi : 20 bars). **C'est un tuyau spécial, il permet de travailler à des pressions allant jusqu'à 20 bars.**

Connectez les tuyaux comme indiqués ci-dessous :

- Sortie pompe (4) et entrée pré filtre de 5 microns (6).
- Sortie pré-filtre (6) et le coude d'entrée (E) de la pompe hydraulique de haute pression (8).
- Coude de sortie (S) de la pompe hydraulique de haute pression (8) et sortie (15).

Les coudes mentionnés marqués avec E et S sont situés dans la partie postéro-inférieure de la pompe hydraulique de haute pression (8).

Branchement pompe HP :

Utiliser les tuyaux HP (tuyaux bleu avec les extrémités en inox) :

- Raccorder le tuyau entrée conteneur supérieur (repère E) sur la pompe repère P.
- Raccorder le tuyau sortie conteneur inférieur (repère S) sur la pompe repère R.
- Raccorder le tuyau inox «U », la sortie du container supérieur avec l'entrée de l'inférieur
- Raccorder ensuite le tube nylon Ø6 après avoir enlevé les bouchons rouges

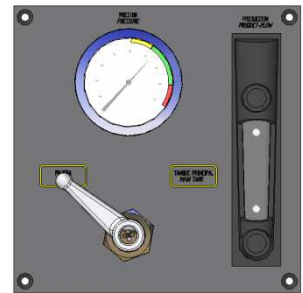
S'assurez du bon serrage des connexions.

- Raccorder ensuite le tube nylon Ø6 entre le fut de la membrane et le débitmètre. Utiliser les raccords plastiques fournis.
- Réaliser maintenant le branchement du débitmètre (12) sur la partie basse, en reliant un tube nylon Ø6 sur le réservoir principal du bateau (14), et un autre sur le réservoir extérieur(17).



## I.3. Panneau de Contrôle.

Le panneau de contrôle hydraulique/mécanique, représenté par le schéma du chapitre I page 1, est composé d'un débitmètre (12) permettant d'indiquer le débit d'eau douce produite, d'un manomètre basse pression (5), d'une vanne trois voies (11) qui doit se connecter comme suit :



- Tuyau en polyamide Ø 8, partant du raccord en plastique du bouchon de fermeture du réservoir de membrane (10), jusqu'au coude, situé dans la partie inférieure du débitmètre (12).
- Tuyau en polyamide Ø 8, partant de la sortie du « réservoir principal » de la vanne trois voies (11) jusqu'au réservoir principal du bateau.
- Tuyau en polyamide Ø 8 partant de la sortie « test/contrôle » de la vanne trois voies (11) a un point à un accès direct à l'eau potable, comme un tuyau ouvert, sans robinet installé dans la cuisine. Un tuyau dans la cuisine, il est très utile pour remplir un réservoir d'eau sans passer par le réservoir du bateau.
- Tuyau en polyamide Ø 6 partant du manomètre (5) jusqu'au connecteur rapide de la partie supérieure du réservoir du filtre 5 microns (6). Pour une bonne marche du manomètre, il faut faire attention à ce que ce tuyau ne soit pincé.

## I.4. Panneau de Contrôle électronique .

Le panneau de contrôle électronique (21), représenté sur le schéma du chapitre I Page 1 est composé d'un potentiomètre qui permet de contrôler la vitesse/puissance de la pompe d'alimentation (4) et de trois boutons avec des indicateurs lumineux correspondants qui permettent l'utilisation complète du système.

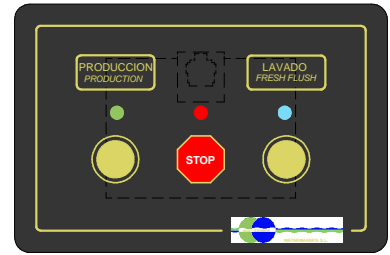


- Le bouton au gauche, « PRODUCTION » correspondant à l'indicateur vert permet de mettre en marche le système.
- Le bouton central, « STOP » correspondant à l'indicateur rouge permet d'arrêter le système.
- Le bouton droit, marqué « LAVAGE (FRESH FLUSH) » correspondant à l'indicateur bleu permet de mettre en route le système de rinçage automatique.

**Pour un bon fonctionnement du système, vous ne pouvez pas passer de la fonction « PRODUCTION » à la fonction « LAVAGE » sans passer par « STOP ». Le temps de rinçage est programmé pour une période de 2 minutes avec une utilisation à 60% de la pompe d'alimentation.**

# Panneau de contrôle distant (optional)

Le panneau de commande à distance (23) indiqué dans le schéma Page1 chapitre I se compose de trois boutons avec voyant correspondant LED pour le fonctionnement complet du système à partir d'un bateau au 10 m de distance :



- Le bouton marqué avec le mot production et la LED verte. Démarre le système.
- Le bouton avec le mot STOP et rouge indicateur LED. Pour le système.
- Le bouton marqué avec le mot WASH et LED bleue. Permet de démarrer le système de lavage automatique temporisée.

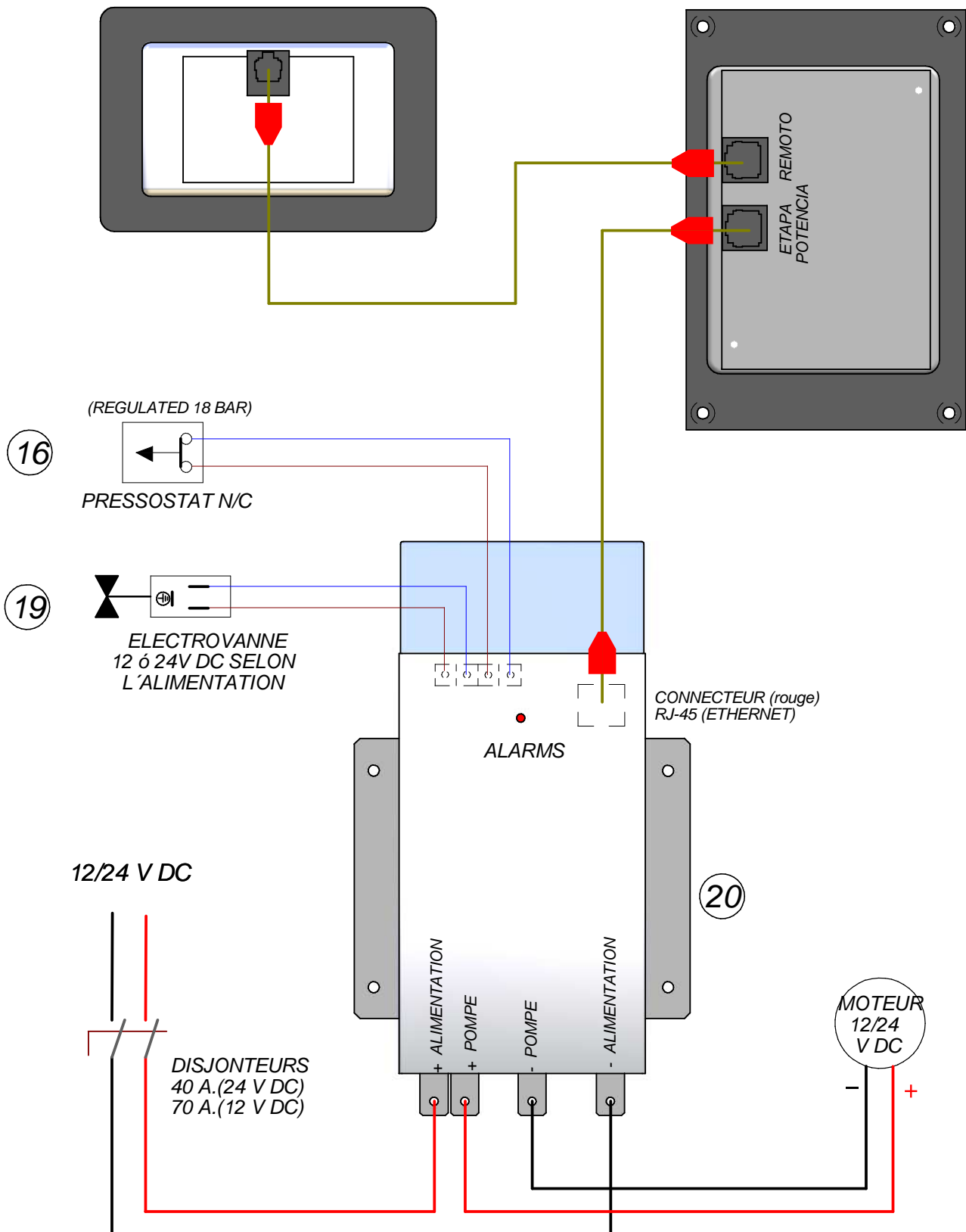
23

VUE ARRIERE

21

PANNEAU DE COMMANDE A DISTANCE

PANNEAU DE COMMANDE



**WATER-PRO MODULAR S-90 12/24V DC**

## **I.5. Branchement électrique.**

Le système est alimenté par un moteur 12/24V DC de 750W nominale à 2000 tr/min (4). Il doit être connecté avec une section de câble adapté à la distance batteries/boitier d'alimentation moteur (voir tableau ci-dessous).

<b>Distance Batteries/boitier d'alimentation moteur</b>	<b>Diamètre de fil</b>	
	<b>12 V DC</b>	<b>24 V DC</b>
0 à 5 m	25 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
6 à 12 m	50 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
Disjoncteur	70 A	40 A

Ces sections de câbles sont calculées pour ne pas avoir une perte de charge supérieure à 1.6% (soit 0,2V pour une alimentation de 12V DC).

Il est recommandé de ne pas dépasser 3m de câble entre la boîte de puissance et le moteur du la pompe basse pression.

- Connecter comme sur le schéma (Chapitre I page 6) les deux câbles du disjoncteur (alimentation) aux bornes + et – d'alimentation du boitier d'alimentation moteur (20). Faire les connexions de l'électrovanne (19) et du pressostat de sécurité (16) avec les terminaux respectifs du boîtier d'alimentation moteur (20). Connecter les bornes (+bomba et –bomba) du boitier d'alimentation du moteur (20) aux bornes du moteur de la pompe basse pression (4).
- Branchez le panneau de commande (21) et l'unité de puissance (20), à travers la gaine de câble de 6 mètres et rouge connecteurs RJ-45 (Ethernet) aux deux extrémités, en prenant soin de relier la base de la face arrière POWER STAGE marquée. L'équipement de commande à distance (23) OPTION doit se connecter avec un câble de 10 mètres à la base marquée REMOTE.
- Vérifier le sens de rotation de la pompe, si celui-ci n'est pas correct, inverser les deux câbles d'alimentation du moteur de la pompe basse pression (4).

**En règle générale, le réseau doit être correctement dimensionné afin d'éviter des chutes de tension et des consommations d'énergie supplémentaire.**

## **I.6. Première mise en marche**

- Vérifier que toutes les connexions soient correctement effectuées.
- Vérifier que la tension aux bornes du système soit correcte.
- Vérifier que la vanne de fond (1) soit ouverte, et la vanne trois voies (11) soit en position " TEST", afin que la première eau produite aille dans le réservoir annexe du bateau (17).
- Mettre en marche le système à l'aide du bouton "PRODUCTION" et vérifier que le sens de rotation de la pompe soit correct. Augmenter progressivement le potentiomètre "PRESSION" afin que la vitesse du moteur de la pompe augmente en faisant attention de ne pas dépasser une pression de 60 kg/cm<sup>2</sup> (zone verte) que l'on peut contrôler avec le manomètre haute pression (9).
- Vérifier que le manomètre (5) oscille approximativement entre 12 kg/cm<sup>2</sup> et 14kg/cm<sup>2</sup>, ne dépasser en aucun cas les 15 kg/cm<sup>2</sup> (zone rouge).
- La pression contrôlée avec le manomètre (9) doit progressivement se stabiliser à 50-55 Kg/cm<sup>2</sup>. Selon la température de l'eau nous pouvons avoir différentes pressions : 60 Kg/cm<sup>2</sup> si l'eau est en dessous de 15 C° et 45 Kg/cm<sup>2</sup> si l'eau est à 25 ° C.
- Après 10 minutes de fonctionnement, le réservoir annexe du bateau (17) devrait contenir environ 7.5 litres d'eau produite (1.5 l/min), ceci permettra de savoir si la production du système est correcte. Appuyer sur « STOP » afin d'arrêter la pompe d'alimentation puis appuyer sur « FRESH FLUSH ». L'électrovanne (19) s'actionne et la pompe démarre à une vitesse plus lente pendant approximativement deux minutes, puis le système s'arrête automatiquement. Pendant ce temps, nous observons d'importantes diminutions de haute et basse pression, ceci est expliqué pour la présence d'eau douce dans la membrane. L'opération de lavage doit être répétée au moins deux fois pour nettoyer la nouvelle membrane du produit qu'elle peut avoir à l'intérieur. Durant le rinçage, la pompe d'eau douce du bateau doit être opérationnelle, fournissant un débit d'environ 10 l/min à une pression de 2 bars.
- Pendant les premières minutes, le débitmètre (12) sur le panneau de contrôle, marquera un débit irrégulier dû aux bulles d'air. Ces bulles proviennent de l'intérieur de la membrane et des autres composants du système, causant une certaine irrégularité dans le cycle haute pression, de la pompe hydraulique. Cette situation disparaît habituellement sans avoir à purger le circuit.

## **I.7. Mise en marche du système.**

Avant de mettre en marche le moteur de la pompe basse pression :

- Vérifier que la vanne de fond (1) soit ouverte, et la vanne trois voies (11) en position " TEST", afin que la première eau produite aille dans le réservoir annexe du bateau (17).
- Mettre en marche le moteur et vérifier que le manomètre (5) oscille approximativement entre 12 kg/cm<sup>2</sup> et 14 kg/cm<sup>2</sup>, Ne dépasser en aucun cas les 15 kg/cm<sup>2</sup> (zone rouge).
- La pression contrôlée avec le manomètre (9) doit progressivement se stabiliser à 50-55 Kg/cm<sup>2</sup>. Selon la température de l'eau nous pouvons avoir différentes pressions : 60 Kg/cm<sup>2</sup> si l'eau est en dessous de 15°C et 45 Kg/cm<sup>2</sup> si l'eau est à 25°C.
- Contrôler (dans le réservoir annexe) la qualité de l'eau produite. Une fois la qualité de l'eau vérifiée, mettre la vanne trois voies (11) sur « réservoir principal (Main tank) ».

## **I.8 Arrêt du système.**

Après l'arrêt du système, il est particulièrement recommandé de le rincer afin de nettoyer la membrane, assurant ainsi une meilleure longévité de la membrane.

Pour rincer le système, procéder comme suit :

- Appuyer sur « STOP ».
- Appuyer sur « FRESH FLUSH ».
- Durant ce cycle de deux minutes, le système va utiliser l'eau douce du bateau. La pompe d'eau douce du bateau doit être opérationnelle, fournissant un débit d'environ 10 l/min à une pression de 2 bars. La pompe d'alimentation fonctionne à 60% de son régime max permettant ainsi un bon nettoyage de la membrane.
- Vous pourrez observer une chute de la haute pression, celle-ci se stabilisera à 20-30 Kg/cm<sup>2</sup>. Cette importante baisse signifie que l'eau salée a été évacuée de la membrane par l'eau douce. Ce nettoyage permet de protéger les membranes pendant une période de 90 jours environ. Pour des périodes plus longues, lire le chapitre II « rinçage et hivernage du système ».
- **Par mesure de sécurité, toujours fermer la vanne de fond (1) lorsque le système n'est pas utilisé.**

## **I.9. Entretien du système.**

- Vérifier périodiquement l'état du pré-filtre de protection à maille (3) et le nettoyer si nécessaire.
- Changer le filtre 5  $\mu$  lorsque la pression du manomètre basse pression (5) a augmenté de 1,5 kg/cm<sup>2</sup> à 2 kg/cm<sup>2</sup> par rapport à celle relevée lorsque le filtre est neuf. En règle générale, cette cartouche doit être remplacée au moins une fois tous les trois mois.
- Changer le filtre carbone anti chlore tous les ans.
- Quand la pression du manomètre haute pression (9) dépasse 65 kg/cm<sup>2</sup>, il faut remplacer la membrane (pour des températures d'eau compris entre 18 et 25°C). Pour des températures d'eau en dessous de 18°C, les indications peuvent être différentes.
- **NE JAMAIS DEPASSER LA ZONE ROUGE DU MANOMETRE HAUTE PRESSION (9).**
- Vérifier périodiquement que la pression de pré-charge du vase d'expansion (7) soit de 8 kg/cm<sup>2</sup> (environ 70% de la basse pression) afin qu'il n'y ait pas d'oscillation de basse pression.  
**(L'entretien annuel doit être effectué par le service technique).**

# **CHAPITRE II**

## **RINCAGE ET HIVERNAGE DU SYSTEME**



# **IMPORTANT**

**AFIN D'ASSURER LA LONGEVITE DE LA  
MEMBRANE, RINCEZ LE SYSTEME A  
L'EAU DOUCE APRES CHAQUE  
UTILISATION**

## **II.1. Hivernage**

### **PREVENTION DE TOUTE ATTAQUE CHIMIQUE DE L'INSTALLATION**

**Précautions:** Ne pas utiliser, ni exposer l'installation au peroxyde d'hydrogène, chloramine, chloramine-T, N-chloroixocyanures (chloro-cyanures), dioxyde de chlore, hypochlorite, chlore, iode, bromure, désinfectants phénoliques ou tout autre produit chimique.

**Tout emploi de produits chimiques interdits annulera la garantie.**

**Utilisez exclusivement les produits recommandés par le fabricant**

### **MANIPULATION DE LA MEMBRANE O.I**

#### **PRECAUTIONS D'HIVERNAGE**

**TEMPERATURE:** Durant son stockage, ne jamais exposer la membrane à des températures inférieures à 0°C et supérieures à 50° C. Ne jamais exposer le support de la membrane au soleil. Les hautes températures peuvent causer jusqu'à 40% de perte de fonctionnement de la membrane. Les basses températures (transformant l'eau en glace) peuvent endommager la membrane de façon irréversible.

**ASSECHEMENT:** Ne jamais laisser sécher la membrane, elle perdrait jusqu'à 30% d'efficacité de fonctionnement. La membrane doit toujours rester humide.

**CONTAMINATION BIOLOGIQUE:** Protéger la membrane de toute contamination biologique. Suite à un encrassement trop important, la membrane perdrait jusqu'à 40% d'efficacité de fonctionnement. Après un nettoyage approfondi, on pourrait toutefois récupérer en partie de sa capacité de filtration.

**DETRIATION CHIMIQUE :** Protéger la membrane de toute attaque ou salissure chimique. Prendre des précautions si vous utilisez l'installation dans des ports où il y a des risques de salissure chimiques (huiles, hydrocarbures). La détérioration de la membrane par produit chimique n'est pas couverte par la garantie.

**STOCKAGE :** La partie interne de la membrane (sombre et humide) est un excellent terrain de développement pour les micro-organismes. Quand la membrane est utilisée de manière intermittente, l'exposition aux micro-organismes est importante. Elle peut perdre jusqu'à 50% de son pouvoir filtrant, si elle n'est pas rincée/hivernée correctement.

## II.2. Arrêt de courte durée.

Un arrêt est considéré comme de courte durée si l'équipement n'est pas utilisé pendant un intervalle de temps compris entre un jour et trois mois. La méthode permettant de protéger le système lors d'un arrêt de courte durée est décrite dans le paragraphe « **arrêt du système** ». Nous recommandons de rincer **immédiatement** le système après toute utilisation. Ce rinçage s'effectue avec l'eau douce du réservoir général. Cette eau circule à travers le filtre carbone afin d'enlever toute trace de chlore qui pourrait endommager la membrane.

**Le filtre de carbone anti-chlore doit être remplacé tous les ans.**

## II.3. Arrêt prolongé.

(Recommandé uniquement pour les utilisateurs experts)

Un arrêt pour une longue période du temps ou fermeture prolongée est défini comme un intervalle de temps durant lequel l'équipement ne sera pas utilisé pendant quatre mois ou plus. Dans ce cas, il devrait premièrement être rincé avec de l'eau douce sans chlore, et, donc stocké avec un protecteur chimique. Ce produit inhibe la croissance bactériologique et maintient à la fois un haut flux de circulation et le rejet de sels dans la membrane.

Suivez les instructions attentivement:

1. Avant d'arrêter l'équipement assurez-vous de la quantité d'eau filtrée dont vous disposez dans le réservoir principal du bateau (14) et à la fois de remplir un autre récipient avec 5 litres d'eau additionnelle qui seront utilisés pour la dissolution du produit conservateur.
2. Poussez « FRESH FLUSH » et laissez que le système effectue un rinçage avec l'eau douce du réservoir du bateau. **Rappelez vous que pour effectuer un lavage, le système de pression d'eau douce du bateau doit être en marche. Après 1 ou 2 minutes approximativement, vous observerez l'importante diminution de la haute pression. Celle-ci se stabilisera sur 20/30 Kg/cm<sup>2</sup> ce qui indiquera le lavage avec de l'eau fraîche ( ?) de l'équipement.**
3. Mélanger 30/40 gr de protecteur chimique (meta bisulfite de soude Na HS03 poudre) avec les 5 litres d'eau que vous avez recueillis dans un bidon et aspirer la solution en activant le pilote de la vanne (22). Nous recommandons que cette opération soit faite par un service technique. **Attention, le méta bisulfite de sodium est un caustique qui peut gravement irriter la peau et les muqueuses. Avant de le manipuler, il convient de prendre des précautions, à savoir, la manipulation ne doit jamais se produire sans protection et toujours en espaces ouverts.**

Mettre en marche l'installation et arrêter juste à temps pour ne pas épuiser la solution d'eau et de protecteur chimique. Maintenant tout le circuit est rempli de liquide protecteur. Arrêter la pompe basse pression et positionner les vannes trois voies sur mise en marche. **Attention : ne pas oublier de fermer la vanne de prise d'eau de mer (1) comme norme de sécurité.**

4. Au moment de remettre en marche le système, positionner la vanne (1) en OUVERT et la vanne (11) en position « TEST » pour que la première eau filtrée aille bien dans ce réservoir. Ensuite, procéder comme indiqué au paragraphe **1.5 PREMIERE MISE EN SERVICE** (Chapitre I Page 7).

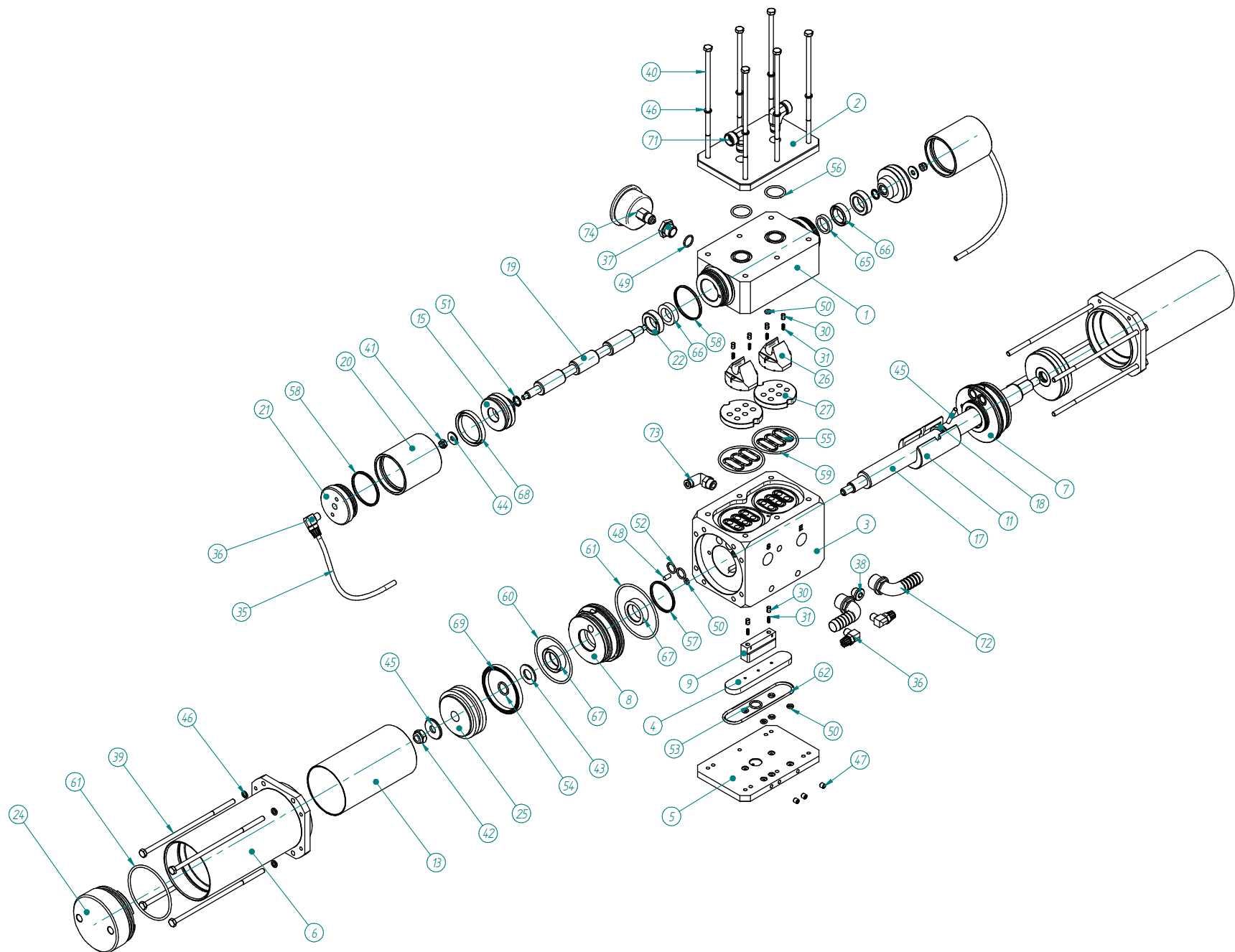
# **CHAPITRE III**

**NOMENCLATURE ET VUE ÉCLATÉE DE  
LA POMPE ECO-SYSTEMS  
ST-15/CERAMIC**

## Éléments de la pompe Eco-Sistems ST-15/CERAMIC

Référence	N° De pièce	Description	Quantité
44015010	1	Corps du distributeur ST-15	1
44015020	2	Pièce superior	1
44015030	3	Corps central ST-15	1
44015040	4	Base coulissante commandement	1
44015050	5	Pièce inferieur	1
44015060	6	Chemise extérieur	1
44015070	7	Couvercle intermédiaire ST-15 E	1
44015080	8	Couvercle intermédiaire ST-15 S	1
44015090	9	Coulisse de commande	1
44008110	11	Coulisse central	1
44408130	13	Cylindre	2
44406150	15	Piston distributeur	2
44008170	17	Tige Ø25	1
44008180	18	Rondelle Tige Ø25	1
44008190	19	Tige de distribution	1
44008200	20	Cylindre de distribution	2
44008210	21	Bouchon de distribution	2
44008220	22	Bouchon collier de distribution	2
44008240	24	Bouchon cylindre	2
44008250	25	Piston	2
44008261	26	Coulisse de distribution	2
44008271	27	Base céramique ST-15	2
44405270	30	Guide ressort	6
44406130	31	Ressort Ø3x 12 A4	6
43420600	35	Tube 6x4	2
43620611	36	Coude R1/8" GAS tube Ø6x4	4
43690321	37	Réduction M-3/8-H-1/4	1
43710220	38	Bouchon R1/4 GAS	1
43802317	39	Vis ex DIN-931 M6x170	8
43802320	40	Vis ex DIN-931 M6x180	6
43812060	41	Écrou autobloquant DIN-985 M6	2
43812100	42	Écrou autobloquant DIN-985 M10	2
43821140	43	Rondelle plate DIN-125 Ø14 A4	2
43822060	44	Rondelle plate DIN-9021 Ø6 A4	10
43822100	45	Rondelle plate DIN-9021 Ø10 A4	2

Référence	N° De pièce	Description	Quantité
43823060	46	Rondelle grower Ø6 A4	14
43830606	47	Perceuse allen M6x6 A4	3
43850510	48	Goupille cylindrique Din-7 A4 Ø5x10	2
43911440	49	Joint torique Ø14x1.78	1
43910540	50	Joint torique Ø5x2	7
43911041	51	Joint torique Ø10.5x2	2
43911240	52	Joint torique Ø12x2	4
43911340	53	Joint torique Ø13x2	1
43911540	54	Joint torique Ø15x2	2
43912235	55	Joint torique Ø21.95x1.78	6
43912350	56	Joint torique Ø23x2.5	2
43914050	57	Joint torique Ø40x2.5	2
43914550	58	Joint torique Ø45x2.5	4
43915750	59	Joint torique Ø56.8x2.62	2
43916460	60	Joint torique Ø64x3	2
43917560	61	Joint torique Ø75x3	4
43918470	62	Joint torique Ø84x3.5	1
43942000-B	65	Collet Ø 20x26x5	1
43942011	66	Collet Ø 20x30x8	2
43942500	67	Collet Ø 25x35x10	4
43944000	68	Collet Ø 40x50x6	2
43946000	69	Collet Ø 60x70x6	2
43461230	71	Coude R3/8" GAS tube Ø12	2
43561640	72	Porta gomme ronde R1/ 2 GAS x 16	2
43580620	73	Coude R1/4" GAS tube Ø6x4	1
43180222	74	Manomètre	1



**ST-15/CERAMIC ECO-SYSTEMS PUMP**



# **CHAPITRE IV**

## **REPLACEMENT DES FILTRES ET DE LA MEMBRANE**

## **IV.1. Remplacement des filtres.**

### **Remplacement du filtre 5 microns (6) :**

Pour changer le filtre, fermer la vanne eau de mer (1), puis dévisser le bol du filtre. Remplacer le filtre par un autre de caractéristiques identiques (filtre en polypropylène plissé de 9 3/4" taille de 5 microns). **Ne pas utiliser d'autres cartouches.**

Resserrer ensuite le bol du filtre et rouvrir la vanne eau de mer (1).

### **Remplacement du filtre carbone anti-chlore (13) :**

Pour changer le filtre carbone anti-chlore, arrêter le groupe d'eau douce du bateau et ouvrir un robinet afin d'enlever toute pression dans le circuit d'eau. Remplacer le filtre. Remettre le groupe d'eau en fonctionnement.

## **IV.2. Remplacement des membranes.**

Pour réaliser le changement des membranes aidez-vous des instructions ci-dessous et du schéma Chapitre IV, page 3.

- Avant de manipuler l'équipement : vérifier qu'il n'y ait plus de pression dans système.
- Démonter les tuyaux haute pression avec deux clefs afin de ne pas desserrer le raccord des bouchons (22.23) de part et d'autre du réservoir (10).
- Démonter le tuyaux inox U (18) et le tube nylon Ø6 (19).
- Séparez les réservoirs (10) des supports (28) et démontez le réservoir (10) supérieur
- Desserrer les vis (26) et enlever les guides métalliques de serrage (25).
- Enlever les bouchons (20,22) pour accéder à la membrane (24) en faisant levier sur le bord du réservoir (10).
- Une fois la membrane extraite, laver l'intérieur du réservoir à l'eau douce, cela éliminera les impuretés et lubrifiera le réservoir avant de remettre la nouvelle membrane.
- Sortir la nouvelle membrane de son emballage (sac en plastique hermétiquement fermé).
- Vérifier que le joint à lèvres ne présente pas de déformation, coupure, ou un jeu trop important par rapport à la membrane. Son placement se fera avec les lèvres orientées vers la sortie de l'eau (voir dessin). Lubrifier légèrement le joint avec de l'eau avant de la positionner dans le réservoir (1). Le joint se trouve seulement dans une extrémité de la membrane, par où entre l'eau de mer. Par où l'eau de mer sort, on trouve les lèvres.

- Vérifier que le tube perméable de la membrane s'ajuste bien sur les joints toriques intérieurs sur les bouchons de fermeture (20,22).
- Positionner la membrane et les bouchons de fermeture enlevés précédemment.
- Remettre les guides métalliques et serrez les vis.
- Répéter les opérations avec le réservoir inférieur.
- Recommencez à monter les réservoirs dans ses supports.
- Ajustez convenablement le tuyau inox U (18) et le tube nylon Ø6 (19) entre les deux réservoirs.
- Remettre les tuyaux en vous assurant de bien serrer les boulons et les raccords. Connecter la sortie d'eau potable.

Pour remettre l'installation en marche, vous devez : mettre la vanne 3 voies (11) (voir schéma Chapitre I Page 1) en position (TEST) et réaliser les opérations décrites dans le Chapitre I « **PREMIERE MISE EN MARCHE** ».

**ATTENTION** : La membrane contient une certaine quantité d'air, il faudra attendre quelques minutes pour l'expulser totalement.

