

**MANUEL D'OSMOSE INVERSE
INDUSTRIELLE**

**Manuel d'utilisateur
Français**



(+33) 09 72 55 18 50

**OJA SOLUTIONS
31, rue du grand Chemin,
59100 Roubaix, FRANCE**

01 PRÉSENTATION

Nous vous souhaitons la bienvenue et vous remercions de votre confiance en notre produit d'osmose inverse industriel. Conformément à la haute technologie d'osmose inverse, le modèle industriel est conçu pour la longue durée dans n'importe quelle industrie.

IMPORTANT : CONSERVEZ CE MANUEL.

02 RECOMMANDATIONS ET AVERTISSEMENTS



Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, veuillez lire attentivement ce manuel et ceux qui l'accompagnent. Une utilisation non conforme exonèrerait la société OJA de toute responsabilité.



Prenez vos précautions pendant le travail vis-à-vis des agents chimiques (tels que: l'acide, la soude caustique, l'hypochlorite, l'antialissure, etc.) faites particulièrement attention à la manipulation. L'utilisation d'un équipement de protection est requise, suivez les instructions dans les fiches de sécurité de la même. Ne pas entrer à l'intérieur si l'on considère qu'il peut y avoir un risque de vapeur chimique.



La température de l'eau est directement liée à la performance du système. Les hausses et baisses de température changeront les paramètres de fonctionnement de l'appareil. Avoir des valeurs de la qualité de l'eau de l'équipement entré et suivre un contrôle de la qualité de l'eau à la fois de l'entrée et de la production de l'équipement.



Ne pas connecter l'appareil lorsque l'eau est à une température supérieure à 30°C. Maintenir une température supérieure à 10°C pour éviter la congélation.



La température ambiante de l'emplacement prévu pour l'appareil doit être comprise entre 5°C et 40°C. Éviter la lumière du soleil directe.



La pression dynamique d'entrée doit être d'au minimum 2 bar. Si la pression s'avère supérieure à 3,5 bar, informez-en notre Service Client pour s'assurer qu'il n'y aura pas de problème de structure sur la ligne de haute pression.



Ne pas réduire la section de tuyauterie d'alimentation de l'appareil, installer un diamètre égal ou supérieur à la connexion qu'incorpore l'appareil d'osmose inverse.



La pression maximale pour la partie de haute pression est de 14 bar. Déconnecter l'appareil au cas où la pression serait supérieure.



Réviser la pression d'arrivée et de sortie du filtre multi-cartouches de 5 μ . Lorsque la différence se situe entre 0,5 et 0,8 bar, les filtres doivent être remplacés.



Éviter que la pompe à pression ne fonctionne sans eau.



Il est très important d'utiliser un système anti-encrassement pour les membranes. Ne faites pas fonctionner le système sans un système antisalissure adéquat. Sinon, la garantie de l'équipement expire.



La salinité maximale que l'appareil peut traiter est de 2.000 ppm TDS.



Ne pas permettre qu'une eau avec du chlore libre passe au travers des membranes. Vérifier périodiquement la mesure de chlore libre avant de faire fonctionner l'appareil d'osmose inverse.



La durée de vie utile des membranes installées indiquée par le fabricant est d'au moins 3 ans, dans des conditions de fonctionnement correctes. Pour maintenir les membranes dans leur état optimal, contrôlez le prétraitement et effectuez des nettoyages chimiques si nécessaire.



Ne pas fermer la vanne de vidange, en aucun cas. Toutes les valves devront être manipulées par du personnel qualifié.



La tension d'alimentation du tableau électrique et de la pompe haute pression est triphasée à 400V \pm 20V et à 50Hz. L'alimentation électrique pour la manœuvre, le contrôle et la protection est monophasée à 230V \pm 10V et 50Hz. Le cadre de protection général et la structure doivent être reliés à la terre.



L'emplacement de l'appareil d'osmose inverse doit être correct, tenant compte des distances adéquates vis-à-vis des murs et autres possibles appareils ainsi que d'un espace suffisant pour l'entretien qui pourrait être nécessaire à l'appareil.



Vérifier l'existence d'un égout proche de l'emplacement de l'appareil, doté de la capacité requise pour évacuer le débit d'eau rejetée.

03 INTRODUCTION

L'appareil industriel peut éliminer environ 95% du total de solides dissous, plus de 99% de résidus organiques, plus de 99% de toutes les bactéries et peut réduire jusqu'à 99% les chlorures, améliorant par-là la saveur et la qualité de l'eau.

Cet appareil élimine en outre les matériaux dangereux tels le plomb, le cuivre, le baryum, le chrome, le mercure, le sodium, le cadmium, le fluorure, le nitrite ou le sélénium qui peuvent être présents dans votre eau, fournissant ainsi une eau plus saine et plus pure.

L'appareil d'osmose inverse est conçu à partir de l'analyse physico-chimique de l'eau à traiter selon les paramètres précisés à la suite.

Tout changement des valeurs ou apparition de nouvelles impliquera une nouvelle étude dans la conception de l'appareil, étant hors des concepts standard prévu par OJA.

- Alimentation eau TDS < 2.000 mg/l.
- Conductivité CE < 3.000 μ S/cm.
- SDI < 3
- Chlore libre < 0,1 mg/l
- Absence de contamination bactériologique.
- DCO = 0 mgO₂/l
- Absence d'huiles, graisses et hydrocarbures.
- Eau d'alimentation non incrustante < 1°Hf
- 6,0 < pH < 9,0
- Ph de conception: 7,5
- Turbidité < 1 NTU.
- Manganèse (Mn) < 0,05 mg/l.
- Aluminium (Al) < 0,05 mg/l.
- Absence de sulfure d'hydrogène (H₂S)
- Absence de fer (Fe), Baryum (Ba), Strontium (Sr) et Fluor (F)
- Température maximale de l'eau 30°C.
- Température de conception: 25°C.

04 CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL

- ✓ Préfiltration des sédiments jusqu'à une qualité de filtration de 5 μ .
- ✓ Pompe verticale à plusieurs étages haute pression.
- ✓ Moteur électrique de la pompe à haute efficacité énergétique IE3.

- ✓ Meters Débitmètres d'eau osmotisée (perméat) / eau concentrée (rejet) / eau de recirculation.
- ✓ Manomètres pour le contrôle haute et basse pression.
- ✓ Contrôle des fonctions de l'équipement au moyen d'indicateurs LED.
- ✓ Panneau de commande numérique du processus d'osmose inverse:
 - Contrôle d'entrée de l'eau en entrée.
 - Démarrer et arrêter la pompe haute pression.
 - Contrôle des pressions du système.
 - Lecteur de mesure instantané de la conductivité de l'eau osmotisée.
 - Rinçage automatique de l'eau d'alimentation à l'usine.
 - Connexion de contrôle de bouée électrique pour l'accumulation du réservoir d'eau produite (essentiel pour l'ordre d'arrêt lorsque le réservoir d'accumulation est plein)
- ✓ Switch Pressostat basse pression.
- ✓ Conductimètre à eau osmotisée (perméat)
- ✓ Plage de température de l'eau entrée entre 5 et 30 °C.
- ✓ Membranes Résistance des membranes à pH compris entre 3 et 11 unités.
- ✓ Membranes jusqu'à 4 "ultra basse pression dans l'équipement standard, avec la possibilité d'installer des membranes à basse pression.
- ✓ Conduits en PVC PN16 côté basse pression et en acier inoxydable avec raccords résistants jusqu'à PN16 côté haute pression.
- ✓ Pré-installation dans le tableau électrique pour le raccordement des équipements de dosage de produits chimiques.
- ✓ Contrôle du signal de connexion électrique de l'équipement de prétraitement.
- ✓ Conversion maximale entre 50 et 75%.
- ✓ Pression de service de l'équipement entre 6 et 14 bars.
- ✓ Oise Bruit <70 dB ± 5 db
- ✓ Test test à: 900 ppm TDS.
- ✓ Système de montage sur structure en acier inoxydable compact.

Remarque: n'inclut pas les caractéristiques des options pouvant être assemblées dans les modèles de la série OSMOSIS REVERSE HIGH PRODUCTION COMPACT.

Spécifications techniques:

SÉRIE	OI1500	OI3000	OI4500	OI6000	OI7500	OI8000
Production:	200 L/h	400 L/h	600 L/h	800 L/h	1.000 L/h	1.200 L/h
Membranes:	1x(4040)	2x(4040)	3x(4040)	4x(4040)	5x(4040)	6X(4040)
Portemembranes:	1x(4040)	2x(4040)	3x(4040)	4x(4040)	5x(4040)	6X(4040)
Puissance électrique:	1 kW			1,75 kW		
Pompes pression:	Pompe centrifuge verticale à plusieurs étages					
Connexion entrée:	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Connexion perméable:	½"	½"	½"	½"	1"	1"
Connexión vidange:	½"	½"	½"	½"	½"	½"

Configuration du réglage du débit en fonction des conditions de conception considérées, adapter l'équipement en fonction des caractéristiques de l'eau d'alimentation de l'installation.

SERIE	OI1500	OI3000	OI4500	OI6000	OI7500	OI8000
Débit Perméable:	200 L/h	400 L/h	600 L/h	800 L/h	1.000 L/h	1.200 L/h
	3,33 L/min	6,67 L/min	10,00 L/min	13,33 L/min	16,67 L/min	20,00 L/min
	0.88 gal/min	1.76 gal/min	2.64 gal/min	3.52 gal/min	4.40 gal/min	5.29 gal/min
Débit Vidange:	200 L/h	267 L/h	323 L/h	343 L/h	333 L/h	600 L/h
	3,33 L/min	4,45 L/min	5,38 L/min	5,72 L/min	5,55 L/min	10,00 L/min
	0.88 gal/min	1.18 gal/min	1.42 gal/min	1.52 gal/min	1.47 gal/min	2.64 gal/min
Débit Recirculation:	700 L/h	600 L/h	600 L/h	600 L/h	600 L/h	800 L/h
	11,67 L/min	10,00 L/min	10,00 L/min	10,00 L/min	10,00 L/min	13,33 L/min
	3.08 gal/min	2.64 gal/min	2.64 gal/min	2.64 gal/min	2.64 gal/min	3.52 gal/min

La somme des débits de recirculation et de rejet doit toujours être supérieure ou égale à: 720 L / h | 12 L / min | 3.15 gallons / minute

05 DÉBALLAGE ET COMPOSANTS

05.1 DÉBALLAGE

- L'équipement est livré sur une structure métallique où il est assemblé, beaucoup de précaution dans le déchargement du véhicule de transport pour éviter les renversements inutiles et les risques de chute dans sa manipulation.



- Il a la possibilité d'emballer dans tiroir en bois palettisées pour le protéger du transport à l'installation. Les caisses en bois sont retournables à l'usine si le client le souhaite.

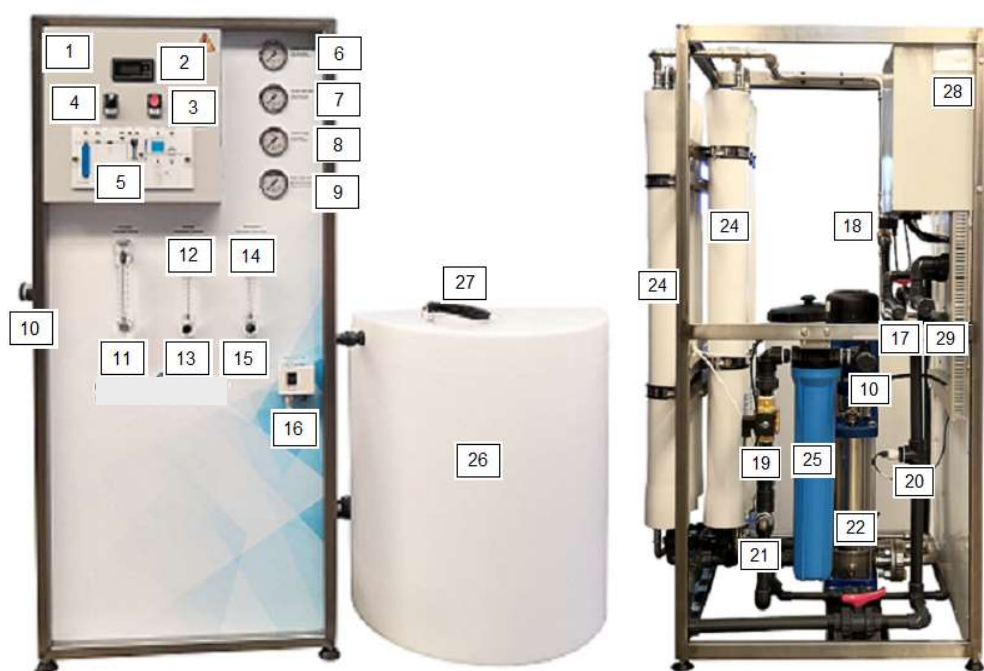


- Approximer le volume ou le tiroir de l'équipement à l'endroit le plus proche assigné pour l'installation.
- Retirez soigneusement la structure du tiroir, des agrafes et des courroies qui entourent l'emballage ou tout autre type d'emballage choisi.



- Procédez à la manipulation de l'équipement manuellement ou à l'aide d'un équipement de levage, prenez soin de ne pas endommager un autre morceau de celui-ci et placez-le à l'endroit approprié..
- Il est possible de recevoir des pièces de conduits démontés, qui sont des raccords avec des accessoires de rinçage ou autres qui dépassent les dimensions du tiroir. Assurez-vous qu'il y a des joints et des joints pour empêcher d'autres fuites hydrauliques.
- Déposez tous les matériaux d'emballage dans les conteneurs appropriés pour le recyclage.
- Lorsque l'équipement doit être mis au rebut, il sera nécessaire de sélectionner chaque composant pour une gestion appropriée.
- Il ne sera jamais abandonné dans l'environnement, mais sera livré à un endroit spécifique pour la récupération des matériaux, conformément aux réglementations locales en vigueur.
- En cas de réception de l'équipement sur un autre support, prenez les précautions nécessaires pour le télécharger et le transférer à son emplacement final.
- **TRÈS IMPORTANT:** si des anomalies sont détectées dans l'équipement livré, cela peut être soit par transport, soit par fret d'usine:
 - N'oubliez pas de l'indiquer de la part de l'agence de transport qui livre la commande.
 - Prenez des photos et renvoyez-les à votre vendeur afin qu'elles atteignent votre distributeur ou votre usine et gèrent la solution le plus rapidement possible.

05.2 COMPOSANTS



- | | |
|---|---|
| 1. Panneau de commande, puissance et protection électrique. | 16. Commutateur de basse pression. |
| 2. Conductimètre. | 17. Sortie de vidange. |
| 3. Bouton de rinçage manuel. | 18. Vanne électromagnétique de rinçage. |
| 4. Démarrer / arrêter le sélecteur. | 19. Electrovanne d'admission. |
| 5. Synoptique. | 20. Sonde de conductivité. |
| 6. Filtre d'entrée de pression du manomètre. | 21. Prise d'un échantillon d'eau. |
| 7. Filtre de sortie de pression du manomètre. | 22. Pompe haute pression. |
| 8. Manomètre d'entrée de membrane. | 23. Le réglage de la clé contourne la pompe haute. |
| 9. Jauge de sortie à membrane. | 24. Porte-membranes. |
| 10. Raccordez l'eau d'alimentation. | 25. Porte-filtre et filtre 5µ. |
| 11. Mesure du débit du perméat. | 26. Réservoir d'eau osmotisé pour le rinçage. Inclus dans l'option FLUSH1. |
| 12. Rejet de mesure de débit. | 27. Flotteur électrique pour le remplissage du réservoir de rinçage. Inclus dans l'option FLUSH1. |
| 13. Touche de contrôle du débit de rejet. | 28. Plaque marquée CE. |
| 14. Recirculation de la mesure du débit. | 29. Perméat connexion. |
| 15. Clé de régulation du débit de recirculation. | |

Dimensions:



SERIE	OI1500	OI3000	OI4500	OI6000	OI7500	OI8000
Dimension A:	1.500 mm	1.500 mm	1.500 mm	1.500 mm	1.500 mm	1.500 mm
Dimension B:	750 mm	750 mm	750 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Dimension C:	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Dimension D (Option FLUSH1):	790 mm	790 mm	790 mm	790 mm	790 mm	790 mm
Dimension E (Option FLUSH1):	975 mm	975 mm	975 mm	975 mm	975 mm	975 mm
Dimension F (Option FLUSH1):	675 mm	675 mm	675 mm	675 mm	675 mm	675 mm

06 INSTALLATION DE L'APPAREIL ET RÉGLAGES

Il est important de choisir un emplacement correct pour l'appareil, qui comprenne les distances adéquates pour permettre le service de maintien de chaque composant de l'appareil.

Il faut également vérifier qu'il comprenne un égout capable d'évacuer le débit de vidange et de prétraitement si nécessaire.

1. Brancher les tuyaux selon le modèle à l'arrivée d'eau de l'appareil.
2. Brancher le siphon de vidange de l'appareil d'osmose inverse à la prise vidange.
Il doit être libre pour évacuer à la pression atmosphérique.
3. Brancher la sortie de l'eau perméatisée (eau de la production osmosée) à un tuyau de diamètre adéquat selon le modèle de l'appareil, jusqu'au réservoir.
4. Brancher le câble du flotteur électrique du réservoir au bornier du tableau électrique de l'appareil (optionnel s'il s'avère que l'osmose inverse alimente un réservoir d'accumulation de telle manière que lorsque le réservoir est plein un signal d'arrêt est lancé). Le câble du flotteur électrique doit être installé (pour que le circuit soit ouvert en réservoir plein) VOIR SCHÉMA BORNIERES.
5. Placer le filtre à cartouche avec une qualité de filtration de 5 μ dans le récipient correspondant. Connexion fileté.
6. Placer les membranes d'osmose inverse dans les porte-membranes. Avant de retirer le bouchon du porte-membrane, des maillons ou des tuyaux en PVC et retirer le collier du même porte-membrane ou du même ressort métallique. Ne pas oublier de lubrifier le joint et la connexion de la membrane. Placer la membrane comme indiqué par la flèche imprimée sur elle et sur le porte-membrane, en suivant la direction de l'eau, en coïncidant dans la même direction sur les deux flèches (membrane et porte-membrane).
7. Brancher la prise électrique au tableau électrique dans le bornier selon indiqué dans ce manuel. VOIR SCHÉMAS ÉLECTRIQUES. Réviser la tension triphasée 400V \pm 20V de tension à 50Hz de fréquence. Le tableau général de protection et la structure doivent être bien branchés à la prise de terre.
8. La pression dynamique d'arrivée doit être de minimum 2 bar. Si la pression s'avère supérieure à 3,5 bar, informez-en notre Service Clientèle pour vous assurer qu'il n'y aura pas de problème structural sur la ligne de haute pression.
9. Les filtres doivent être maintenus propres pour assurer un apport d'eau correct (variation maximale de la pression : 0,7 bar). Contrôler les manomètres situés avant et après le filtre de sédiments.

06.1 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

L'appareil d'osmose inverse inclus un tableau électrique d'alimentation et protection pour assurer son correct fonctionnement.

Celui-ci est préparé à permettre le branchement du câble d'alimentation électrique du tableau provenant du tableau général de l'industrie.

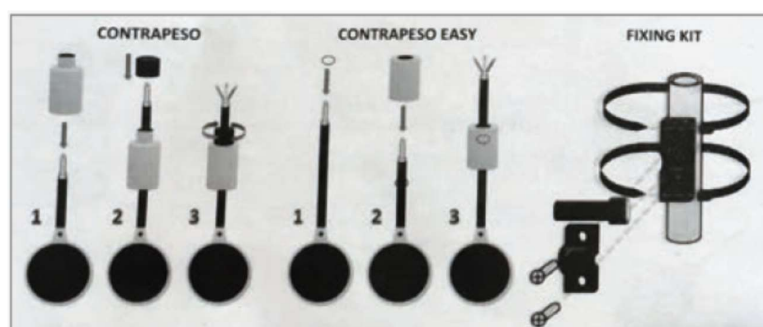
Remarque: La ligne électrique qui fournira la tension à l'équipement doit être protégée dans le tableau électrique général de l'installation.

06.2 CONNEXIONS DU FLOTTEUR DE ACCUMULATION D'EAU DE RESERVOIR DE STOCKAGE OSMOTISEE (OPTIONEL RO2097)

Caractéristiques techniques :

- 20 A charge résistive. 8 A charge moteur.
- Diamètre du câble : 8.8 mm
- Température de fonctionnement : min. +5 °C- max. +60°C.
- 10 m de profondeur maximum.
- Degré de protection : IP68.

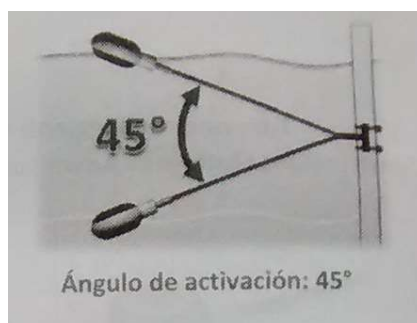
Pour fixer le contrepoids, suivez les étapes selon le type de contrepoids fourni :



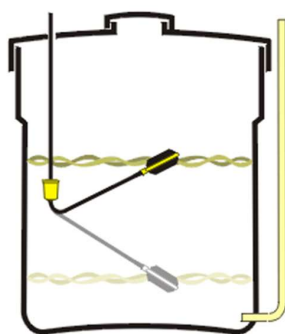
Remarques pendant la manipulation du flotteur :

- Rappelez-vous de débrancher la source d'alimentation électrique avant d'effectuer n'importe quelle opération sur le flotteur.
- Le câble du flotteur fait partie intégrante de celui-ci, il doit être remplacé au cas où il apparaîtrait abîmé, coupé ou fissuré.
- Ne pas faire de raccords sur le câble du flotteur, vu que l'immersion de celui-ci dans l'eau peut causer des courts-circuits et des décharges à cause de la mauvaise étanchéité de la réparation.

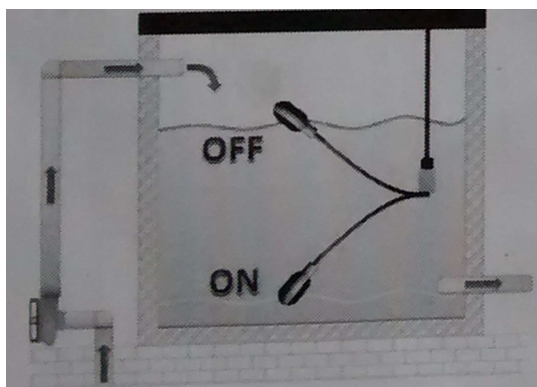
Raccordement du câble de bouée au bornier du tableau électrique de l'équipement selon les schémas joints à ce manuel, de sorte qu'il soit en contact normalement fermé pendant que le réservoir de rinçage est plein et ouvert lorsque le réservoir de flux est vide pour éviter que le système fasse un rinçage.



Flotteur d'installation pour l'activation du signal



Exemple d'installation dans reservoir.



Connexion électrique pour le signal de remplissage du réservoir d'eau accumulée.

06.3 NETTOYAGE DES MEMBRANES AVEC DE L'EAU OSMOTISEE (OPTION FLUSH1)

L'option FLUSH1 est disponible pour le nettoyage automatique des membranes avec de l'eau osmotisée, automatiquement ou manuellement via un bouton situé dans le tableau électrique de l'installation.

Ce nettoyage est effectué avec de l'eau osmotisée qui produit le même équipement et balaie, à basse pression, tangentiellement sur les membranes, une partie des sels collés à la surface de la membrane, pour être libérés, pour ne pas être incrustés et dévier vers le drain

- Composants contenus dans l'option FLUSH1:
- Cuve cylindrique pour le stockage de l'eau osmotisée.
- Vannes de niveau et de coupe.
- Installation et connexions à l'équipement d'osmose inverse.
- Flotteur électrique.
- Modification et développement du programme de contrôle du système d'osmose inverse.



Composants option FLUSH1.

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES À EFFECTUER DANS L'INSTALLATION.

L'équipement sera envoyé de l'usine en deux paquets, d'une part, l'équipement d'osmose inverse et, d'autre part, le système de rinçage.

1. Apportez les deux paquets entre eux et placez-les sur le site d'installation.
2. Suivez les instructions du manuel générique pour les prises de courant hydrauliques et les drains.
3. Connectez les tuyaux qui seront démontés ou repliés dans l'un des emballages, assurez-vous que vous êtes bien serré.



Connexion d'aspiration.



Raccord de remplissage du réservoir.

4. Ouvrir les vannes d'arrêt du côté aspiration et remplir le réservoir.
5. Vérifiez que la flotteur mécanique et électrique est correctement réglée
6. Suivez les instructions de démarrage de l'équipement d'osmose inverse et vérifiez que l'équipement remplit et aspire l'eau osmosée pour l'action de rinçage.

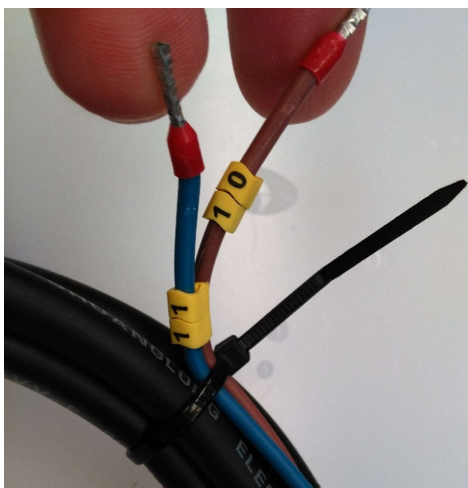
IMPORTANT:

- Au démarrage de l'usine d'osmose inverse, la première manœuvre de rinçage ne sera pas effectuée car il n'y a pas d'eau dans le réservoir (la flotteur électrique signale au relais programmable qu'il saute cette étape).

Lorsque les membranes sont neuves, elles sont imprégnées d'un colorant qu'il ne faut pas laisser pénétrer dans le réservoir de rinçage ou dans le réservoir de stockage d'eau pour le service d'installation. **GARDEZ LES VANNES FERMÉES** du kit FLUSH1 et fermez ou empêchez l'eau produite pendant les 15 premières minutes d'atteindre le réservoir d'accumulation. **GARDER** la touche de commande REJECT complètement ouverte pendant environ 15 minutes.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

La flotteur électrique incluse dans le réservoir est équipée de 2 câbles à raccorder au bornier du tableau électrique pour l'alimentation électrique et la protection de l'installation aux bornes 10 et 11 respectivement. **VOIR SYSTÈME TERMINAUX ELECTRIQUE.**



Câbles de rinçage des flotteur électriques, numérotés 10 et 11.

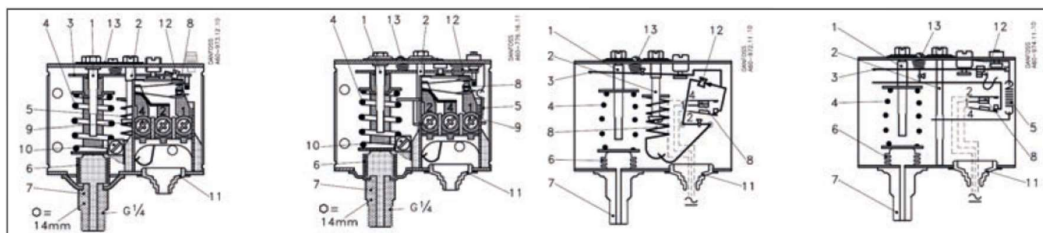
06.4 PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION (RO2109)

1. Régulateur de pression :

- Pour baisser la pression, tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Pour augmenter la pression, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

2. La pression nominale (basse pression indiquée sur le graphe) est la pression de démarrage de l'appareil. Définie à 2 bar par défaut.

3. La pression différentielle (haute pression indiquée sur le graphe) est la pression d'arrêt de l'appareil. Définie à 1,3 bar par défaut (différentiel de 0,7). Il n'est pas recommandé de baisser cette pression pour éviter que la pompe de haute pression travaille à vide.



- | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. Tige de réglage. | 5. Ressort différentiel. | 9. Bornes de connexion. |
| 2. Tige de réglage différentiel. | 6. Élément de ressort. | 10. Borne de terre. |
| 3. Bras principal. | 7. Prise de pression. | 11. Entrée de câble |
| 4. Ressort principal | 8. Système de contacts. | |

06.5 KIT INTERRUPTEUR DE HAUTE PRESSION (OPTIONEL)

Mêmes caractéristiques que le pressostat basse pression, à la différence que:

Point 2. La pression nominale (haute pression indiquée sur le graphique) est la pression à laquelle l'équipement s'arrête en raison d'une surpression. Défectueux autour de 11-12 bars dans l'usine. En aucun cas, il ne doit dépasser 14 bars (équipement standard)

Point 3. La pression différentielle (haute pression indiquée sur le graphique) est la pression à laquelle l'équipement s'arrête. Défectueux à 2 bars d'usine (différentiel de 2).

Particularités de l'interrupteur haute pression:

- Lorsqu'il saute en raison d'une pression excessive, la machine doit être réinitialisée en l'éteignant et en l'allumant à l'aide du sélecteur à l'avant du tableau électrique.

06.6 CONTROLE DE LA CONDUCTIVITÉ (RO3002)

L'appareil d'osmose inverse dispose d'un écran LCD pour mesurer la conductivité de l'eau de perméat, situé sur le panneau de commande.

La mesure est en **micro Siemens par cm ($\mu\text{S/cm}$)**

Réglage et étalonnage :

- Mettre la sonde en contact avec l'eau et allumer le conductimètre.
- Appuyer sur la touche SET une 1ère fois : vous verrez la lecture de la conductivité.
- Appuyer sur la touche SET une 2ème fois : vous verrez la lecture de la température.
- Appuyer sur la touche SET une 3ème fois, sur l'écran apparaîtra "C = X.XXX". Introduisez la valeur numérique du coefficient de la sonde qui est écrit sur le câble de celle-ci : Touche "←" pour bouger le curseur à gauche et à droite. Touche "↔" pour changer la valeur numérique du chiffre où se trouve le curseur.
- Appuyer sur la touche SET une 4ème fois : sur l'écran vous verrez "000". Introduire le signal d'alarme. Déplacez le point décimal jusqu'à la position souhaitée.
- Appuyer sur la touche SET une 5ème fois : établissez la valeur de conductivité à partir de laquelle le signal externe est émis.
- Appuyer sur la touche SET une 6ème fois : établissez le temps de retard du signal d'alarme.
- Appuyer sur la touche SET une 7ème fois : vous verrez sur l'écran "0000". Etablissez la valeur de délai (valeur en secondes).
- Appuyer sur la touche SET une 8ème fois : mettre fin à la configuration.
- Une fois le set point ajusté, les contacts changeront de NO à NC et de NC à NO.



Panneau de contrôle de la conductivité et de la température.

07 MISE EN MARCHÉ DE L'APPAREIL

Ce procédé standard peut différer sur votre appareil, suivez les étapes que vous indique votre installateur.

1. Connexion de l'appareil au système électrique :
 - Brancher d'abord la ligne électrique sans l'accrocher au courant.
 - Placer un flotteur d'essai ou un pont, là où se situerait le flotteur
 - Vérifier le serrage des bornes
 - Vérifier que le disjoncteur-protecteur et le démarreur sont les bons.
2. Connexion de l'appareil au système hydraulique :
 - Ouvrir le robinet de la connexion d'entrée
 - Brancher les sorties de vidange et de perméat.
3. Calibrer et/ou vérifier le conductimètre et le pH-mètre.
4. Régler les pressostats de basse et haute pression (entre 2 et 4 bar de pression pour régler la pression d'entrée à l'appareil).
5. Mettre en marche l'appareil:
 - S'assurer que le disjoncteur de la pompe est éteint (pour travailler sans la pompe).
 - Mettre en marche l'appareil en appuyant le sélecteur du tableau électrique (pour vérifier que la touche fonctionne bien)
 - Vérifier que l'appareil se met en marche avec un flushing des secondes programmées selon le modèle:

MODÈLE	OI1500	OI3000	OI4500	OI6000	OI7500	OI8000
Temps Flushing	60 sec	60 sec	60 sec	90 sec	90 sec	90 sec

- Vérifier que l'appareil se met en mode travail (même si la pompe de démarre pas, le disjoncteur étant débranché)
6. Réviser l'existence d'éventuelles fuites.

En cas de fuite :

 - La réparer
 - Mettre de nouveau en marche l'appareil
 - Vérifier que les réparations ont été correctement effectuées.
 - Arrêter l'appareil

S'il n'y a pas de fuite :

 - Arrêter l'appareil.
 7. Redémarrer l'appareil (test de fonctionnement du programme) :
 - Lever le contact du disjoncteur
 - Vérifier le sens de rotation de la pompe.
 - Démarrer l'appareil en appuyant sur le sélecteur du tableau électrique.
 - Vérifier que l'appareil démarre avec un flushing des secondes programmées selon le modèle:

MODÈLE	OI1500	OI3000	OI4500	OI6000	OI7500	OI8000
Temps Flushing	60 sec	60 sec	60 sec	90 sec	90 sec	90 sec

- Vérifier que la pompe démarre correctement et travaille à la pression nécessaire au lavage des membranes.
 - Vérifier que la pompe s'arrête 15 secondes
 - Vérifier que l'appareil se met en mode travail (en démarrant la pompe pour obtenir la pression adéquate)
8. Vérifier que l'appareil a un temps de travail de 4 heures (c'est le temps programmé entre chaque lavage)
9. Régler les débitmètres.
10. Faire fonctionner l'appareil pendant 30 minutes avec les valeurs correctes.
11. Réviser l'allumage de chacun des leds.
12. Vérifier que de nouvelles fuites n'apparaissent pas. En cas de fuite procéder comme expliqué auparavant.
- 13 Fermer le robinet qui fournit l'eau à l'appareil et vérifier que l'appareil s'arrête (pour que la pompe ne travaille pas à vide avec une chute de pression)
- Si l'appareil s'arrête:
- Ouvrir à nouveau le robinet et vérifier que l'appareil redémarre
- Si l'appareil ne s'arrête pas :
- Vérifier les branchements du tableau électrique et le réglage du pressostat jusqu'à trouver l'erreur de fonctionnement.
14. Vérifier l'arrêt de l'appareil dû au niveau du réservoir (soulever le flotteur pour qu'il indique le signal de remplissage de réservoir)
- Si l'appareil s'arrête:
- Rebaïsser le flotteur.
- Si l'appareil ne s'arrête pas :
- Vérifier les branchements du tableau électrique jusqu'à trouver l'erreur de fonctionnement
15. Laisser l'appareil fonctionner 10 minutes de plus
16. Au cas où vous avez l'option de flushing :
- Appuyer sur le bouton de flushing manuel
 - Vérifier que l'appareil effectue un flushing en conditions normales..
17. Arrêter l'appareil
18. Débrancher l'équipement d'eau et d'électricité (pour ce qui est de l'électricité, toujours débrancher le câblage avec l'interrupteur magnétothermique de l'appareil baïssé et déconnecté de la source de courant et, dans le cas de l'eau, fermer d'abord le robinet)

08 FUNCIONES DU PROGRAMMATEUR DE CONTRÔLE NUMÉRIQUE

ÉCRAN	DESCRIPCIÓN	
E.E0 OSMOFILTER	STOP planta Rulsar marcha	STOP plante Presser marche
E.E0 OSMOFILTER	Activado Pre-tratamiento	Activé Pré-traitement
E.E1 OSMOFILTER	Falta presión de agua	Manque de pression d'eau
E.F0 OSMOFILTER	Modo Flushing Inicio Espera presión	Mode de rinçage Accueil Attendre la pression
E.F1 OSMOFILTER	Modo Flushing Limpieza Flushing HH:MM	Mode de rinçage Nettoyage de flushing HH: MM
E.F5 OSMOFILTER	Stop planta Depósito lleno	Arrêter l'équipement Réservoir plein
E.F6 OSMOFILTER	Stop planta Depósito lleno	Arrêter l'équipement Réservoir plein
E.A0 OSMOFILTER	Modo arranque Espera presión de agua	Démarrer le mode Attendre la pression d'eau
E.A1 OSMOFILTER	Modo arranque Retardo bomba Segundos	Démarrer le mode Retard pompe Secondes
E.A2 OSMOFILTER	OI Produciendo Tiempo bomba HH:MM	OI Production Temps de pompe HH: MM
E.A5 OSMOFILTER	Modo arranque Fin de ciclo	Démarrer le mode Fin du cycle
	Planta parada Falta presión Revisar fallo Rearmar planta	Arrêter l'usine Manque de pression Vérifier le défaut Installation de réarmement
	Horas de Funcionamiento Bomba de alta Número de horas	Heures de fonctionnement Pompe haute pression Nombre d'heures
	Planta parada Exceso de presión Revisar fallo Rearmar planta	Arrêter l'équipement Pression excessive Vérifier le défaut Installation de réarmement

09 ENTRETIEN

Débrancher le courant électrique avant d'entreprendre le remplacement d'un composant ou l'entretien de l'appareil.

Il est en général conseillé d'avoir un registre où apparaissent les opérations suivantes :

- Réglage d'instruments de mesure selon les instructions du fabricant.
- Analyse périodique de contrôle de l'eau d'alimentation, concentrée et perméatisée.
- Date du début des opérations de membranes et des remplacements.
- Nettoyages et désinfections. Fréquence et produits chimiques employés.
- Arrêts. Mise en conservation (préservation) des membranes.
- Entretien routinier des appareils selon spécifications.
- Registre des incidences détectées durant l'opération.
- Mesure de la consommation d'énergie.
- Mesure de la consommation de réactifs

Ces informations fournissent les moyens nécessaires à l'évaluation du rendement de l'installation ainsi qu'un registre de contrôle de tous les changements du système qui peuvent avoir une incidence sur la qualité du produit.

Pour garantir le fonctionnement correct de l'appareil aussi longtemps que possible il est nécessaire de réaliser un ENTRETIEN PRÉVENTIF régulier en faisant ceci :

- Substituer les filtres de cartouches de 5 microns lorsque nécessaire. Leur durée de vie est comprise entre 3 et 6 mois en fonction de la qualité de l'eau d'entrée. Ne pas dépasser une chute de pression de 1 bar. Faire des lavages en profondeur pendant de courtes périodes de temps, ceci prolongera la durabilité de la toile filtrante.
- Réaliser un suivi de la qualité de l'eau de perméat et de la pression de travail. Au bout d'un an de travail, le débit de perméat diminuera de 10% à 15% en raison du salissement des membranes. Ainsi donc, augmenter la pression de travail pour maintenir le débit désiré.

Face à n'importe quelle défaillance, il faudra tenir en compte si, dans le cadre d'un ENTRETIEN CORRECTIF, les actions suivantes sont nécessaires :

- Réalisation d'un nettoyage chimique. Ce nettoyage pourra être acide ou alcalin en fonction du type de contamination de l'eau traitée. La fréquence du dit nettoyage dépendra également des heures de fonctionnement de l'appareil. Ainsi, quand la pression de travail est supérieure à celle désirée, un nettoyage chimique des membranes est requis.
- Vérification du fonctionnement du prétraitement pour maintenir la qualité de l'eau d'entrée de l'appareil.

09.1 REMPLACEMENT DES FILTRES DE CARTOUCHE DE 5 μ

1. Débrancher la prise électrique de l'appareil.
2. Fermer la vanne d'arrivée d'eau.
3. Dévisser le compartiment du porte-filtres. Il est possible qu'à cette étape un peu d'eau soit renversée dû à ce que le compartiment est plein d'eau.
4. Extraire les filtres à remplacer et vider l'eau du compartiment.
5. Laver le compartiment avec de l'eau et du détergent pour éliminer tout reste de saleté.
6. Vérifier si le joint et la vis sont en bon état. Remplacer si nécessaire.
7. Placer les nouveaux filtres dans le compartiment.
8. Visser le compartiment du porte-filtres.
9. Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau.
10. Brancher la prise électrique de l'appareil.

09.2 NETTOYAGE DES MEMBRANES ET RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Les membranes doivent être nettoyées de façon périodique (nettoyage habituel des installations au moins une fois par an), ou comme indiqué au préalable, lorsque la pression différentielle (ΔP), le débit de perméat ou le passage de sels (conductivité du perméat) varient de 10% à 15% par rapport aux valeurs de conception.

Paramètre	Niveau	Unité	Eau perméable Osmose inverse	Eau de consommation	Eau de surface	
					MF	Traitement conventionnel
Elément ULP-4021	<i>Perte de pression maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	15 1.03	15 1.03	15 1.03	15 1.03
	<i>Contre-pression maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	5 0.35	5 0.35	5 0.35	5 0.35
	<i>Pression de travail maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	600 41.37	600 41.37	600 41.37	600 41.37
Elément LP-4040	<i>Perte de pression maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	15 1.03	15 1.03	15 1.03	15 1.03
	<i>Contre-pression maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	5 0.35	5 0.35	5 0.35	5 0.35
	<i>Pression de travail maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	600 41.37	600 41.37	600 41.37	600 41.37
Elément ULP-4040	<i>Perte de pression maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	15 1.03	15 1.03	15 1.03	15 1.03
	<i>Contre-pression maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	5 0.35	5 0.35	5 0.35	5 0.35
	<i>Pression de travail maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	600 41.37	600 41.37	600 41.37	600 41.37
Porte membrane 4040	<i>Perte de pression maximale</i>	<i>psi</i> <i>bar</i>	60 4.14	60 4.14	60 4.14	60 4.14

Les conditions établies par les fabricants de membranes doivent toujours être respectées pour ne pas les détériorer ou raccourcir leur durée de vie. L'opération de nettoyage des membranes doit toujours se faire lorsque la station est à l'arrêt.

Pendant le nettoyage des membranes il faut réaliser les étapes suivantes et respecter les remarques suivantes :

1. Préparation de la solution nettoyante :

Les solutions nettoyantes doivent se préparer avec de l'eau de bonne qualité et sans chlore. Il est conseillé d'utiliser de l'eau perméatisée. Les produits chimiques de nettoyage doivent s'ajouter à l'eau et vous devez vous assurer que les changements de pH et de température se font graduellement. Parfois, la saleté à éliminer requiert une solution chimique à une température d'eau supérieure à la température ambiante. L'intervalle oscille fréquemment entre 15°C et 35°C.

N'oubliez pas, ces pratiques devront être vérifiées avec les recommandations du fabricant de la membrane employée.

Avant de pomper la solution nettoyante, il faut vérifier le mélange complet et la totale dissolution des produits chimiques employés.

Pour calculer le volume de solution nettoyante requise (et les dimensions du système de nettoyage), il faut tenir en compte le nombre de membranes à nettoyer (volume des boîtes de pression) et le volume du circuit de nettoyage.

Il est habituel d'employer de 1,2 à 1,5 volumes de solution nettoyante par volume de boîte de pression.

2. Recirculation de la solution nettoyante dans le système.

Le nettoyage de la membrane doit se faire à basse pression ($P < 2$ bar) et le flux ne doit pas excéder les limites établies. Il faut intercaler des périodes de recirculation et de repos, afin de favoriser le contact de la solution nettoyante avec la saleté et faciliter son élimination.

Si la solution nettoyante présente un fort changement de couleur et/ou des précipitations apparaissent, elle doit être jetée et il faut en préparer une autre, suivant le même procédé. Pendant toute la phase de nettoyage, les vannes de concentré et de perméat de retour au réservoir doivent être maintenues ouvertes, mais la vanne de perméat du réservoir d'eau produite devra être fermée tout le long du processus et ne sera ouverte que lorsque la qualité de l'eau sera optimale.

Quand le salissement est très important, il est habituellement conseillé de nettoyer en recirculant à faible débit pendant 10/15 heures.

En cas de nettoyages à température élevée, 35/45°C (selon le pH de la solution nettoyante), un débit faible est également conseillé.

3. Déplacement de la solution nettoyante/ rinçante

Une fois finalisé le nettoyage (ou entre les étapes du nettoyage), les membranes et le circuit de nettoyage doivent être rincés avec de l'eau de qualité appropriée à chaque type de membrane.

Le processus de rinçage prend fin lorsqu'il est évident que la solution nettoyante s'est entièrement déplacée de l'intérieur des membranes.

4 Démarrage de la production

Une fois achevé le rinçage, l'installation doit être mise en marche, rejetant l'eau produit pendant 30 minutes au débit nominal par défaut, pour garantir ainsi l'élimination totale de traces de produits chimiques nettoyants sur la ligne d'eau osmosée.

Il existe des produits formulés spécifiquement pour le nettoyage des membranes, auxquels, en plus des acides ou bases, des détergents, des régulateurs de pH et autres composants qui aident à l'élimination de la saleté sont ajoutés.

Tous les produits employés dans le nettoyage de membranes doivent être approuvés par les fabricants de celles-ci.

09.3 CONSERVATION DES MEMBRANES À L'ARRÊT

Dans tous les cas d'arrêt, il est conseillé de réaliser un rinçage ou flushing avec de l'eau produite ou de l'eau d'alimentation, afin de minimiser les risques d'incrustation ou de dépôt.

En cas d'arrêt d'une durée inférieure à 48 heures, il peut suffire de réaliser un flushing avec de l'eau perméatisée ou de réaliser un démarrage de l'installation de 30 minutes toutes les 24 heures.

En cas d'arrêt allant de 48 heures à 5 jours, pendant les périodes prévues d'inactivité de la station ou dans le but de réaliser un entretien, il faut protéger les membranes de croissances microbiologiques qui pourraient affecter, à priori, le rendement de l'installation. Un des procédés consiste à introduire une dissolution d'eau perméatisée et de bisulfite de sodium (qualité alimentaire) d'une concentration de 500-1.000 ppm

A partir de 5 jours en arrêt, si l'arrêt doit se prolonger pour une durée supérieure à 5 jours, il est conseillé de réaliser un nettoyage chimique des membranes avec un procédé standard de désinfection, nettoyage alcalin ou nettoyage acide, en fonction du temps pendant lequel la station sera en arrêt.

La séquence qui doit se répéter pour la conservation des membranes est la suivante:

1. Réaliser un lavage prolongé pour éliminer la contamination microbiologique. Le produit à utiliser et sa dilution varient en fonction du temps d'arrêt.
2. Jeter la solution nettoyante.
3. Conservation des membranes d'osmose inverse pour maintenir les membranes protégées pendant les longues périodes d'inactivité de celles-ci, évitant par là leur dégradation. Le produit à utiliser et sa dilution varient en fonction du temps d'arrêt.

Les étapes et précautions qui doivent être réalisées pour conserver les membranes sont:

- e. Submerger totalement les éléments dans les tubes de pression dans une solution de conservation.
- f. Minimiser le contact des solutions avec l'air pour éviter qu'elles ne s'oxydent.
- g. Vérifier le pH chaque semaine. Quand le pH est inférieur ou égal à 3, il faut changer la solution de conservation.
- h. Changer la solution de conservation au moins une fois par mois.

Cette séquence de contrôle microbiologique et de conservation des membranes sera réitérée sur la durée de temps où la station sera à l'arrêt.

Avant de reprendre la production d'eau, il est conseillé de réaliser un rinçage (suivi d'un nettoyage alcalin si la période de conservation a été longue)

10 GUIDE DE DÉPANNAGE.

PANNE	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Défaut thermique pompe haute pression	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il n'y a pas d'eau. 2. Électrovanne d'entrée fermée. 3. Filtre bouché. 4. Diminution de phase. 5. Cable lâche. 6. Défaut de palier. 7. Fuites dans le moteur électrique. 8. Présence d'eau à l'entrée du moteur. 9. Moteur brûlé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fournir le système en eau. 2. Vérifier l'électrovanne. 3. Filtres de pression de révision - Changer les cartouches. 4. Vérifier le câblage et le courant. 5. Vérifier les câbles. 6. Changer le palier. 7. Vérifier pièces du moteur. 8. Réviser moteur. 9. Changer moteur.
Basse pression à l'arrivée	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pompe d'alimentation ne fonctionne pas 2. Filtre bouché. 3. Panne du pressostat de basse pression. 4. Câble lâche ou non connecté. 5. Il n'y a pas d'eau. 6. Electrovanne d'entrée fermée. 7. Réglage incorrect. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la pompe d'alimentation. 2. Filtres de pression de révision - Changer les cartouches. 3. Changer le pressostat. 4. Vérifier les câbles. 5. Vérifier l'eau de l'appareil. 6. Vérifier l'électrovanne. 7. Refaire le réglage.
Haute pression dans l'appareil.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membranes saturées. 2. Vanne de vidange trop fermée. 3. Cable lâche ou non connecté. 4. Panne pompe haute pression. 5. Ligne d'évacuation bouchée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyage chimique ou substitution des membranes. 2. Le réglage de la vanne dépend de la température, du débit de perméat et de la pression. 3. Vérifier les câbles. 4. Vérifier pompe haute pression. 5. Vérifier tuyau d'évacuation.
Haute conductivité dans l'eau perméatisée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perforation d'une des membranes. 2. Mauvais réglage. 3. Membrane bouchée. 4. Panne du conductimètre. 5. Mauvais réglage du conductimètre. 6. Cable du conductimètre lâche. 7. Mauvais réglage des vannes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Changer membranes. 2. Refaire réglage. 3. Nettoyage chimique. 4. Vérifier conductimètre. 5. régler conductimètre. 6. Vérifier câble. 7. Régler vannes en fonction de la température, du débit et de la pression.

PANNE	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Les vannes ne s'ouvrent pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il n'y a pas de courant. 2. La bobine des vannes est grillée. 3. Panne dans le corps de vanne. 4. Panne de relai. 5. Câbles déconnectés. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'approvisionnement en électricité. 2. Changer la bobine. 3. Changer l'électrovanne. 4. Changer le relai. 5. Vérifier câbles.
Le réservoir déborde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panne du flotteur dans le réservoir. 2. Panne de l'électrovanne d'arrivée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Changer le flotteur. 2. Vérifier électrovanne d'arrivée.
Basse production perméat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membranes saturées. 2. Panne de la vanne de vidange. 3. Débit d'approvisionnement bas. 4. Panne pompe haute pression. 5. Fuites des tuyaux. 6. Tuyaux bloqués. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyage chimique ou remplacement des membranes. 2. Réglage de la vanne dépend de la température, du débit de perméat et de la pression. 3. Vérifier le débit d'approvisionnement. 4. Vérifier pompe de haute pression. 5. Réparer fuites. 6. Réparer tuyaux.
Pas de courant sur le panneau de commande	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il n'y a pas d'électricité. 2. Le câble est déconnecté. 3. Interrupteur général éteint. 4. PLC éteint. 5. Mauvaise connexion dans les cavaliers des bornes phase / neutre 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier approvisionnement. 2. Vérifier câbles. 3. Allumer interrupteur général. 4. Vérifier que le PLC est en mode ON. 5. Vérifiez les ponts de phase / neutres
Basse conversion dans l'appareil d'osmose inverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débits déréglés. 2. Basse température. 3. Pression membranes basse. 4. Membranes bouchées. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Régler vidange/recirculation. 2. Réajuster le point de fonctionnement. 3. Régler la vanne de sortie de la pompe haute pression. 4. Nettoyer ou changer membranes.
Haute pression sur les membranes	<ol style="list-style-type: none"> 1. membranes bouchées 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer ou changer les membranes.
Le relai thermique du moteur de la pompe saute.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mauvais réglage de l'ampérage. 2. Haute température. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Régler le relai du moteur. 2. Vérifier les câbles et l'alimentation électrique.