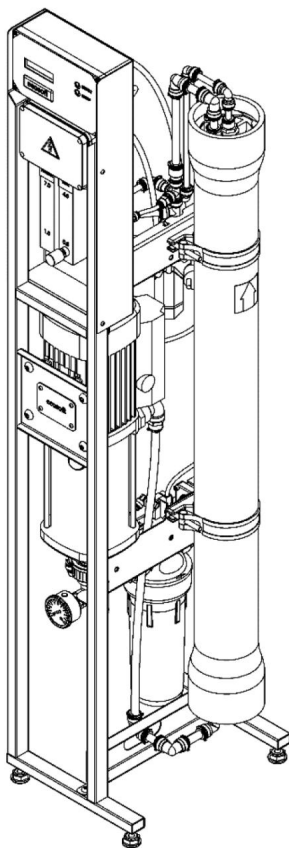




Manuel d'instructions
Ecosoft commercial ro systems
посібник з експлуатації
комерційних систем Діу зворотного ососу
ecosoft ркововоровоніе



CONTENU:

1. Mode d'emploi de la notice d'utilisation.....	3
1.1. Signes et symboles utilisés dans le mode d'emploi	3
2.Applications générales de sécurité.....	3
2.1. Dangers d'exploitation	5
3. Domaine d'application et utilisation conforme.....	6
3.1. Conditions requises pour la candidature	6
3.2. Exigences relatives à la qualité de l'eau d'alimentation	7
4. Descriptif technique	7
4.1. Description du processus.....	7
4.2. Spécifications techniques.....	8
4.3. Diagrammes de débit	9
4.4. Schémas de tuyaux et d'instruments des systèmes d'osmose inverse	9
5. Démarrage / mise en service.....	14
5.1. Installation d'un système d'osmose inverse	14
5.2. Démarrage du système	15
5.3. Arrêt temporaire du système	16
5.4. Mise hors service du système	16
5.5. Mise au rebut des matériaux et consommables usagés	16
6. Assainissement et nettoyage	16
7.Paramètres du contrôleur	17
7.2. Modes de fonctionnement du contrôleur	17
7.3. Étapes de configuration du contrôleur.....	18
8. Maintenance et contrôle de sécurité.....	23
8.1. Remplacement de la cartouche de préfiltre	23
8.2. Remplacement de l'élément membranaire.....	23
9. Transport et stockage.....	24
10. Dépannage.....	25
11. Paramètres du système	26
Annexe A.....	29
Enregistrement d'opération	29

1. INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DU MANUEL D'UTILISATION

Ce manuel d'utilisation est destiné aux spécialistes qui installent et exploitent ces systèmes d'osmose inverse. Utilisez le contenu du manuel d'utilisation pour trouver rapidement les informations dont vous avez besoin.

1.1. SIGNES ET SYMBOLES UTILISÉS DANS LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION



Avertissement! Indique la nécessité de vérifier les caractéristiques relatives à la sécurité dans les instructions de service.



Tension électrique dangereuse



Débranchez la prise



Fragile, prends soin de toi



Indique la position verticale correcte de la charge



Ne pas exposer aux intempéries



Symbole de restriction de température. Indique les limites de température auxquelles le produit peut être exposé

2. APPLICATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Avertissement !

L'installation et la mise en service de ce système doivent être effectuées par un spécialiste possédant les qualifications et l'expérience appropriées.

Il est interdit d'employer des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées, ou un manque d'expérience et de connaissances si elles ne sont pas surveillées ou instruites.

Ne laissez pas les enfants jouer avec l'appareil.

Les systèmes d'osmose inverse sont conçus au dernier niveau technique et peuvent être utilisés en toute sécurité.

Une utilisation inappropriée ou non intentionnelle peut entraîner des risques de danger pour le personnel de service. Donc:

- Il est nécessaire de lire et de suivre scrupuleusement les instructions de ce manuel d'utilisation, surtout les règles de sécurité !
- Conservez le mode d'emploi dans un endroit accessible à proximité de l'osmoseur système.
- La mise en service et la maintenance ne doivent être effectuées que par un service agréé centre!
- Dans tous les cas, les réglementations locales en matière de sécurité et de prévention des accidents s'appliquent au fonctionnement de l'unité. Ils doivent toujours être considérés et suivis.
- Suivez les instructions et les panneaux d'avertissement.
- En cas de blessures, d'accidents ou d'irritations cutanées, consultez immédiatement un médecin.
- Après de longues périodes d'immobilisation (> 72 heures), ou au moins une fois par an, il est nécessaire de désinfecter le système

Sécurité de fonctionnement



La tuyauterie d'osmose inverse est sous pression !

Avant d'effectuer tout entretien sur les systèmes d'osmose inverse, il est nécessaire de relâcher la pression dans les canalisations. L'ouverture de raccords filetés ou de vannes peut entraîner des blessures !

Une qualité d'eau brute inappropriée peut entraîner une qualité de perméat inadéquate ou inacceptable.

Si le débit de perméat est réduit de plus de 20 %, il est également recommandé de diminuer le nombre de consommateurs connectés afin de ne pas perturber la fonctionnalité des appareils connectés individuels.

L'appareil ne peut être utilisé qu'avec l'armoire électrique fermée.

Le fonctionnement à sec de la pompe est interdit !

Ne pas modifier, supprimer, contourner ou ponter les dispositifs de sécurité.

Sécurité pendant la surveillance

~~Des~~ Lorsque des câbles électriques sont ouvertes : Risque



Tension électrique dangereuse avec armoire ouverte.

Éteignez le système d'osmose inverse avec l'interrupteur principal et débranchez-le du secteur.

Avant de commencer l'entretien et la réparation, le système d'osmose inverse doit être éteint par l'interrupteur principal et déconnecté du réseau électrique.

Pour éviter les blessures lors de travaux avec la pompe et les conduites sous pression, la pression dans les conduites doit d'abord être relâchée.

Après la maintenance, installez tous les dispositifs de protection démontés en place.

Les modifications ou altérations non autorisées de la conception des systèmes d'osmose inverse peuvent nuire à la sécurité des personnes et des installations et sont donc interdites.



Seules les pièces d'origine ainsi que les composants et consommables Ecosoft peuvent être utilisés. En cas de dommages liés à l'utilisation d'autres pièces détachées, ainsi que des composants ou consommables, Ecosoft n'est pas responsable !

2.1 Dangers de fonctionnement



Le respect de toutes les mesures de sécurité n'empêche pas complètement les risques de fonctionnement.

Les risques d'exploitation comprennent les dangers possibles non évidents tels que :

- Danger dû à une défaillance du système de commande.
- Danger dû à un comportement incorrect de l'opérateur.

1. Choc électrique.

Le système d'osmose inverse fonctionne sur une tension électrique de 230 V (AC). L'ouverture incorrecte de l'armoire électrique ou l'endommagement des câbles électriques peut entraîner un choc électrique (menace de mort !).

Tout travail d'installation qui nécessite d'ouvrir l'armoire électrique ou de toucher le câble de connexion, il est permis d'effectuer hors tension (éteindre le disjoncteur et débrancher l'unité) !

Si l'unité d'osmose inverse est câblée plutôt que branchée, elle doit être complètement déconnectée du réseau avec un disjoncteur bipolaire qui achemine les conducteurs sous tension et neutres.

(Le câble d'alimentation, les bornes de connexion et le filtre EMI doivent être installés avant le disjoncteur principal pour éviter les interférences électromagnétiques)

2. Bruit.

A une distance de 0,5 m de l'appareil, le niveau de bruit mesuré ne dépassera pas 80 dB. Dans le cas d'un bruit de fond jusqu'à 80 dB, la loi ne prévoit aucune mesure obligatoire de protection de l'ouïe. Cependant, dans les endroits où il y a plusieurs sources de bruit, le niveau de pression acoustique peut augmenter et dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser des protections auditives. Par conséquent, s'il y a plusieurs appareils dans une pièce, il est recommandé de mesurer en plus le niveau de bruit et d'informer le personnel sur l'utilisation de protections auditives personnelles.

3. DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATION CONFORME

Les systèmes d'osmose inverse commerciaux Ecosoft sont conçus pour la déminéralisation de l'eau à des fins commerciales. Les systèmes Ecosoft MO purifient l'eau avec un niveau de minéralisation allant jusqu'à 3000 mg/l. L'utilisateur est responsable de l'utilisation de l'installation conformément à sa destination.

La sécurité de fonctionnement de l'installation utilisée n'est garantie que pour une utilisation conforme. Il est nécessaire de respecter les caractéristiques techniques. Il est strictement interdit de dépasser les valeurs limites des caractéristiques techniques.

Le système d'osmose inverse doit être utilisé uniquement aux fins pour lesquelles il a été conçu et est conçu pour une durée de vie de 7 ans.

L'utilisation conforme implique également le respect des instructions du fabricant pour la configuration, l'utilisation et l'entretien, qui font partie intégrante de ce manuel d'utilisation.

3.1. Exigences de candidature

- L'eau fournie à l'installation doit être conforme aux exigences de qualité de l'eau spécifiées dans ce manuel d'utilisation. Si l'eau entrante ne répond pas aux exigences de qualité, elle doit être prétraitée selon les paramètres de qualité spécifiés.
- Avant de démarrer le système, la qualité de l'eau brute doit être analysée. Les paramètres de l'eau brute font l'objet d'un contrôle annuel.
- Les conditions locales de rejet des eaux usées doivent être prises en compte pour raccorder le concentrat de charge (ceci s'applique également à la décharge de désinfectant).
- Le raccordement correct à l'alimentation en eau et aux égouts est effectué conformément aux règlements.
- Les autres applications doivent être préalablement convenues avec le fabricant.
- Le système ne peut être transporté, installé et utilisé que par des spécialistes, et seuls des spécialistes peuvent effectuer la maintenance technique de l'installation.
- La mise en service, le fonctionnement et l'entretien ne doivent être effectués que par des centres de service agréés, des spécialistes formés et des professionnels du traitement de l'eau.
- Le travail avec des équipements électriques n'est autorisé qu'aux centres de service agréés, spécialistes et instruits par des électriciens qualifiés !
- Toute autre utilisation est considérée comme une utilisation non conforme. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés à cet égard.

3.2. Exigences de qualité de l'eau d'entrée

La durée de vie des membranes d'osmose inverse utilisées et la qualité du perméat d'osmose inverse dépendent directement de la concentration de substances individuelles dans l'eau et peuvent être optimisées en utilisant une méthode de prétraitement appropriée.



Danger de pollution chimique et/ou microbiologique. Un changement important de la qualité de l'eau entrante qui dépasse les limites ci-dessous entraînera une détérioration de la qualité de l'eau produite. L'eau d'alimentation du robinet doit être pré-filtrée des particules fines et du chlore avant d'entrer dans le système RO. L'eau de puits peut contenir des impuretés telles que la dureté, le fer, le manganèse, la silice, le sulfure d'hydrogène qui peuvent rapidement entraîner une défaillance de la membrane. Certains de ces défis peuvent être résolus en utilisant l'injection d'antitartre. Effectuez une analyse détaillée en laboratoire de l'eau de votre puits et consultez un spécialiste du traitement de l'eau pour voir si vous avez besoin d'équipement supplémentaire pour traiter l'eau de votre puits.

Les utilisateurs sont tenus de surveiller régulièrement les valeurs limites de l'eau entrante.

Tableau 1. Qualité de l'eau influente

Paramètre	Valeur*
Dureté, ppm CaCO ₃	150
Silice, mg/l	20
Sels dissous totaux, mg/l	3000
Fer, mg/l	0,1
Chlore résiduel, mg/l	0,1
Manganèse, mg/l	0,05
Demande chimique en oxygène, mg O	5
Sulfure d'hydrogène	aucun

*Certaines limites peuvent être dépassées si vous utilisez des antitartres, des piègeurs d'oxygène ou d'autres réactifs.

4. DESCRIPTIF TECHNIQUE

4.1. Description du processus

Les systèmes commerciaux d'osmose inverse purifient l'eau par osmose inverse. L'osmose inverse est le processus de filtrage des flux croisés d'eau sous pression. Un débit d'eau sous pression (12 bar max.) est introduit tangentiellement dans la membrane semi-perméable. Comme pour la filtration normale, la purification est due au fait que le composant (eau) du mélange séparé peut pénétrer presque librement à travers la membrane, tandis que d'autres composants (substances solubles et insolubles dans l'eau) sont plus ou moins retardés et quittent le filtre ~~non~~ dans le flux concentré. Il s'agit d'un processus purement physique de séparation au niveau moléculaire, qui n'entraîne pas de modifications chimiques, biologiques ou thermiques des composants séparés.

Le traitement de l'eau par système d'osmose inverse permet d'obtenir une eau purifiée (perméat), qui a une faible teneur en substances indésirables. Le taux de rejet des substances indésirables est généralement supérieur à 95 %.

4.2. Spécifications techniques

Tableau 2 Paramètres physiques

Modèle	MO5000	MO10000
Code produit (SKU)	MO5000TP5	MO10000TP5
Capacité nominale,	250	500
boîtiers à membrane LPH* 4040	1	2
Tension nominale	1 × 230 VAC, 50 Hz (sans surtension, creux et toute interférence)	
Puissance nominale, kW	1,0	1,0
Dimensions (largeur × profondeur × Hauteur) (cm)	0,29 × 0,36 × 1,48	0,29 × 0,36 × 1,48
Environ. poids (nu / en caisse), kg	45/70	50/75
Ports		
-	Filetage intérieur ½"	Filetage intérieur ½"
alimentation, -	Filetage extérieur ½"	Filetage extérieur ½"
perméat, - déchets	Filetage extérieur ½"	Filetage extérieur ½"
Spécifications des paramètres de fonctionnement*		
Débit de concentré, LPM	1,4	2,8
Débit de perméat, LPM	4,2	8,3
Température de l'eau d'entrée, °C	5...30	
Pression d'entrée d'eau, bar	2...4	
Pression de service, bar	8...12	

*Les données sont indiquées dans les conditions de fonctionnement du système à une température d'eau d'alimentation de 25 °C, une salinité de 1500 ppm, élément membranaire Dupont XLE-4040, l'efficacité de l'unité est de 75 %, la composition de l'eau répond aux exigences du tableau 1 Les performances de votre système peuvent être différentes de ces valeurs en fonction de ces facteurs, de la composition chimique de l'eau et d'autres facteurs.

4.3. Diagrammes de débit

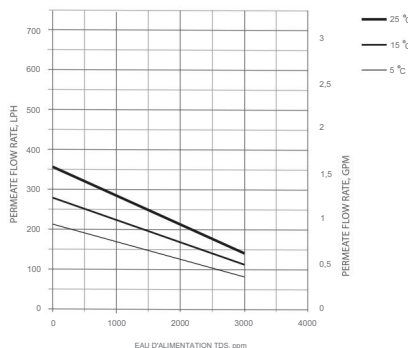


Figure 4.1 Diagramme de débit Ecosoft MO5000

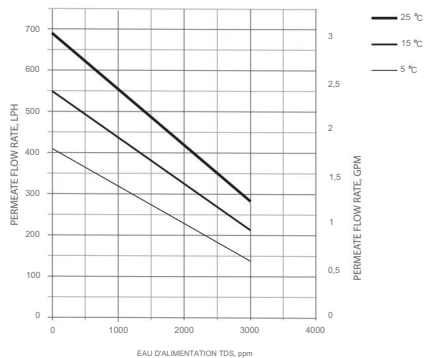


Figure 4.2 Diagramme de débit Ecosoft MO10000

Les débits de perméat sont calculés dans les conditions suivantes : —2 bars de pression d'eau entrante —0 bar de contre-pression dans la ligne de perméat — 75 % de récupération du perméat —0,85 facteur d'écoulement (baisse de flux équivalente à 3 ans d'utilisation)

—Élément membranaire Dupont XLE-4040

La capacité de débit de votre système peut être différente selon les facteurs ci-dessus et la chimie de l'eau.

4.4. Schémas des tuyaux et des instruments des systèmes d'osmose inverse

La vanne d'entrée (normalement fermée) s'ouvre pour alimenter l'installation en eau sur un signal du contrôleur.

Sous réserve que la pression en aval du filtre soit supérieure à 2 bars et que le bac de récupération du perméat ne soit pas rempli (interrupteur à flotteur en position basse), le système se met en marche.

L'eau d'alimentation passe à travers un filtre mécanique, après quoi la pompe de surpression l'achemine vers le module à membrane, où l'eau est divisée en deux flux : perméat (eau déminéralisée) et concentré (eau à salinité accrue).

Les manomètres du système indiquent la pression en aval du filtre et dans le module à membrane.

Le perméat est dirigé vers la sortie du système d'osmose inverse, son débit est déterminé par le rotamètre de perméat et dépend de la pression dans le module à membrane - lorsque la pression augmente, le débit de perméat augmente. Un pressostat haute pression dans la conduite de perméat arrête l'unité lorsque la pression de perméat augmente.

Le concentré est déversé dans les égouts par le raccord de décharge. Afin de réduire le volume d'eaux usées du système, une partie du flux de concentrat est dirigée vers l'entrée de la pompe haute pression (ce que l'on appelle le recyclage du concentrat). Une augmentation de la proportion d'eau recyclée et, par conséquent, une diminution du débit du système est contrôlée par une vanne de recyclage.

L'eau préparée entre dans le réservoir de collecte du perméat, dans lequel est installé un interrupteur de niveau à flotteur, qui assure l'arrêt de l'installation lorsque le réservoir est plein.

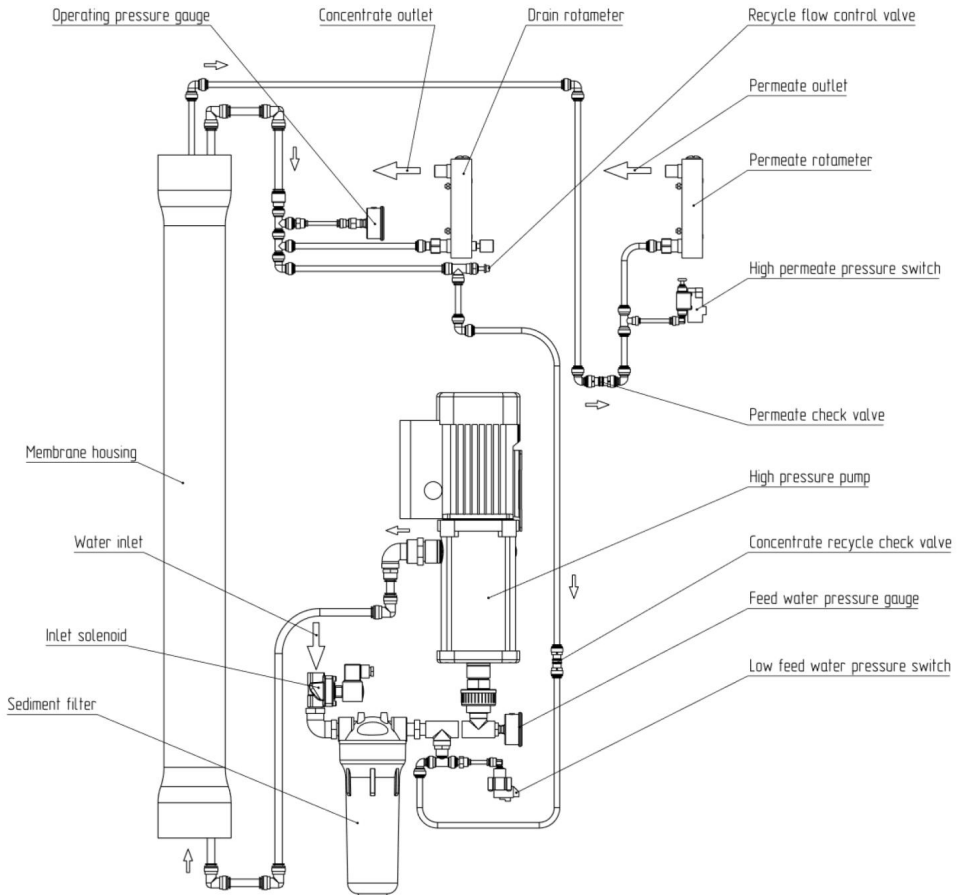


Figure 4.3 Disposition d'Ecosoft MO 5000

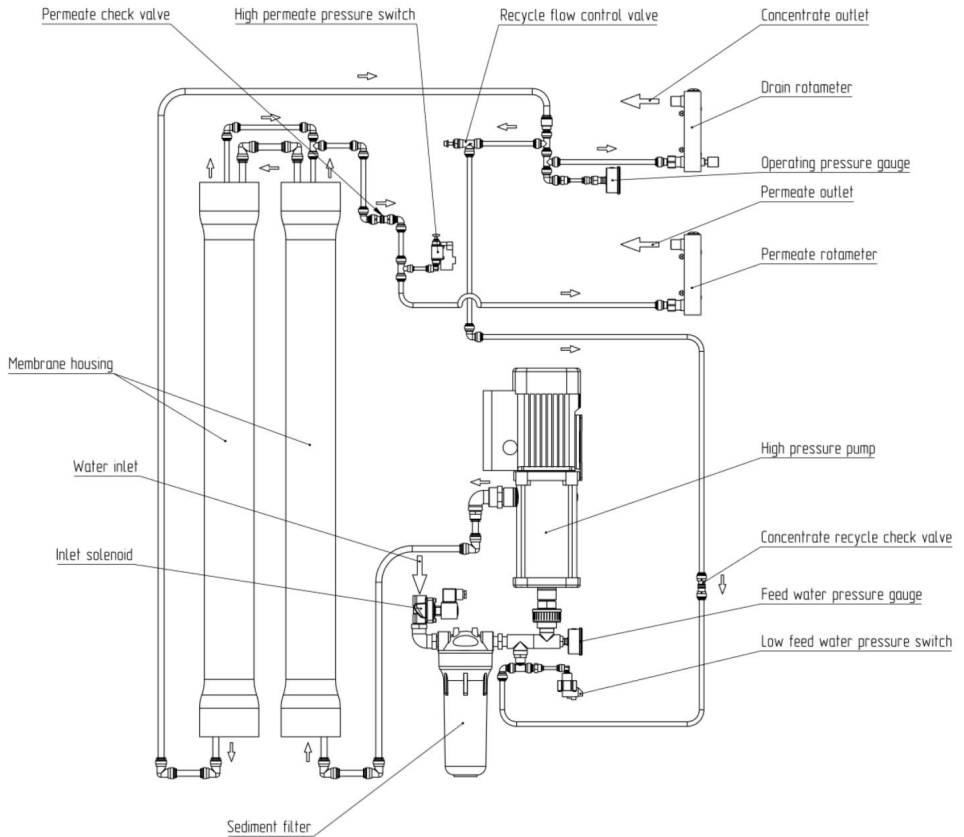


Figure 4.4 Disposition d'Ecosoft MO 10000

4.5. Schémas électriques de l'osmose inverse

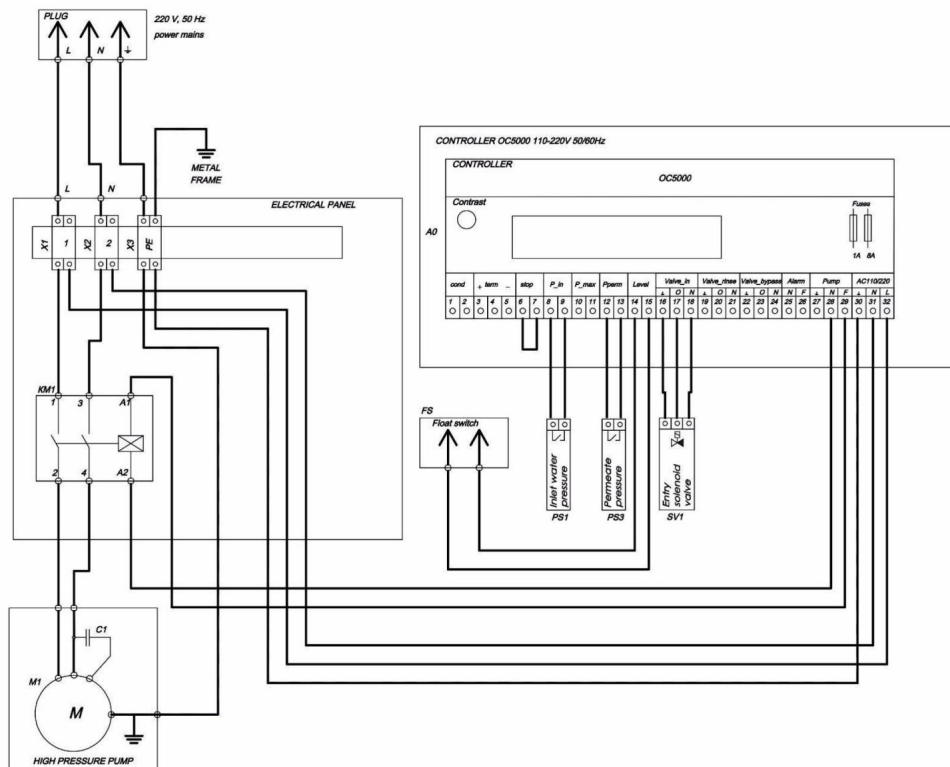


Figure 4.5 Schéma électrique

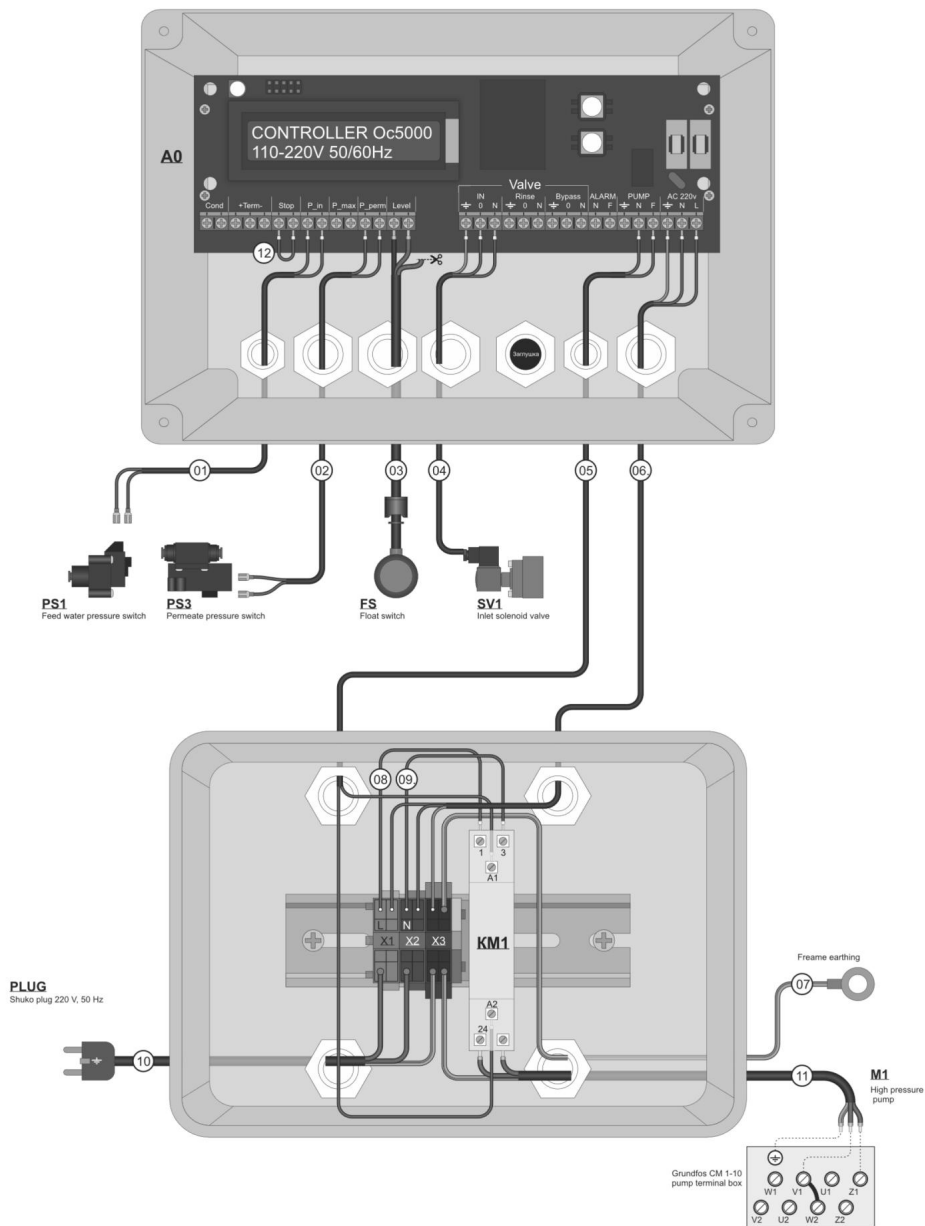


Figure 4.6 Schéma de câblage

5. DÉMARRAGE / MISE EN SERVICE

Lorsque les armoires électriques sont

ouvertes : Risque de choc électrique !



Tension électrique dangereuse avec armoire ouverte.

Éteignez le système d'osmose inverse avec le disjoncteur principal et débranchez-le du secteur.

La mise en service, l'utilisation et la maintenance ne peuvent être effectuées que par un centre de service agréé Ecosoft ou par du personnel technique formé.

Les travaux sur l'équipement électrique ne peuvent être effectués qu'après une déconnexion complète du réseau électrique par des électriciens formés et qualifiés qui ont été instruits.

Avant la mise en service, l'utilisation et l'entretien, lisez ce manuel d'utilisation et en particulier les consignes de sécurité de la section 2 et suivez-le !

Avant la mise en service, vérifiez que les raccords d'alimentation en eau sont correctement montés et étanches.

La première mise en service est documentée dans le journal d'exploitation.

5.1. Installation de système d'osmose inverse

5.1.1. Exigences du site d'installation

Exigences pour le site d'installation :

- placement sur un sol horizontal avec une charge admissible correspondant au poids du système. Aucune vibration ou oscillation ;
- avec accès à 0,5 m d'espace libre de tous les côtés du système pour les travaux de maintenance ;
- le système est adapté à une utilisation en intérieur et ne peut pas être situé à proximité d'appareils de chauffage. Le local technique ou le lieu où l'équipement sera installé doit être conforme à la réglementation en vigueur ;
- l'espace aérien de la zone de travail ne doit pas contenir de vapeurs agressives, de poussières dans l'air et de substances fibreuses ; —la température de l'air dans la pièce où l'équipement est installé doit être comprise entre +4 et +35 ° ;
- l'humidité relative dans la pièce où l'équipement est installé doit être de 75 %, sans condensation.

5.1.2. Procédure avant la mise en service

Avant la mise en service, le spécialiste du service doit effectuer les opérations suivantes : — installation et mise à niveau de l'unité ; —raccordement au système d'alimentation en eau ; —raccordement à l'égout ; —installation d'un réservoir de réception du perméat à proximité du système ; —raccordement au secteur ; —première mise en service, y compris la sélection de la langue pour l'utilisation du menu.

5.1.3. Exigences en matière de raccordement

hydraulique L'eau doit être fournie via une canalisation en composite, polyéthylène, polypropylène ou anticorrosion.



Lors de la connexion du pipeline au système, il est nécessaire d'utiliser un pipeline d'un diamètre non inférieur au diamètre de la connexion sur le système

5.1.4. Connexion électrique



Le système doit être connecté à un réseau 220-240 V ~ 50 Hz.
Une prise Schuko de type F 16 A / 250 V doit être utilisée pour connecter les systèmes d'osmose inverse.

Choc électrique!

Danger de mort par choc électrique.

Les travaux avec des équipements électriques ne doivent être effectués que par un centre de service autorisé ou par des électriciens qualifiés qui ont été instruits !

Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner un choc électrique.

Pour éviter tout risque d'électrocution, le système ne peut être raccordé au secteur qu'avec un conducteur de protection.



5.1.5. Rincer le conservateur

Les nouveaux éléments membranaires sont livrés sous forme de conserve. Par conséquent, après le raccordement au système d'alimentation en eau et d'assainissement, il est nécessaire de retirer d'abord la solution de conservation par rinçage et ensuite seulement d'utiliser de l'eau purifiée. Assurez-vous que l'extrémité ouverte de la conduite de perméat atteint le siphon de sol ou le raccord d'égout. Pour effectuer le rinçage de la membrane et rincer le conservateur, mettez le système en mode Service avec la ligne de perméat connectée à la vidange.

5.2. Démarrage du système



Utilisez des gants en caoutchouc stériles lorsque vous travaillez avec des éléments membranaires.

1. Raccordement des

canalisations Raccordement au réseau d'alimentation en eau, rejet à l'égout, évacuation du perméat. Toutes les connexions de plomberie sont effectuées via le panneau de port de connexion situé à l'arrière de l'unité.

2. Installation de la cartouche de préfiltre

Installez la cartouche de préfiltre comme suit. Dévissez le bol du préfiltre de la tête, installez la cartouche dans le bol (retirez le film avant installation), revissez le bol sur la tête du préfiltre.

Installation de la membrane 3.

Retirez la ou les membranes de l'emballage d'usine et installez-les dans le ou les boîtiers de membrane. Pour ce faire, il est nécessaire de débrancher les durites et de retirer le(s) boîtier(s) de membrane du châssis. L'élément à membrane doit être installé en respectant le sens de la flèche marquée sur le logement de la membrane (depuis l'extrémité d'alimentation), après avoir retiré le capuchon d'extrémité. Il est nécessaire d'installer l'élément à membrane dans le logement de la membrane avec la bague d'étanchéité de l'élément à membrane tournée vers l'extrémité d'alimentation.

Après avoir installé la membrane, remettez le capuchon d'extrémité en place et fixez-le avec des croissants et des vis de verrouillage. Ensuite, connectez le tuyau d'eau d'alimentation, les tuyaux de concentré et de perméat aux raccords du capuchon d'extrémité. Fixez le boîtier de la membrane sur le châssis de la machine à osmose inverse. Lors du premier passage avec des membranes fraîches ou nettoyées chimiquement, tout le perméat doit être dévié vers les égouts. Le temps minimum de décharge de la première portion de perméat est de 15 minutes.

4. Assurez-vous que les vannes de contrôle du débit de recyclage et de vidange sont complètement ouvertes avant de commencer le travail. Jeter tout le perméat obtenu sur les membranes fraîchement nettoyées ou remplacées.

5. Mettez sous tension pour démarrer le système. Après le démarrage du contrôleur et l'entrée en mode Service de l'unité, il est nécessaire de régler les débits d'évacuation et de recyclage du concentrat conformément au tableau des caractéristiques hydrauliques des systèmes d'osmose inverse.

6. Pendant le réglage, la pression dans le module à membrane augmentera, le réglage doit être terminé lorsque les caractéristiques hydrauliques sont réglées ou que le manomètre atteint la valeur de pression maximale de 8-10 bar.

5.3. Arrêt temporaire du système

Si vous ne souhaitez pas que l'appareil fonctionne en mode veille, vous pouvez le laisser rempli d'eau pendant une courte période, par exemple toute la nuit. Cependant, dans ce cas, il existe un risque accru de croissance de micro-organismes dans le système. Après 72 heures ou plus d'arrêt, il est recommandé de procéder à la désinfection du système.

5.4. Mise hors service du système

Si le système doit être mis hors service pendant une longue période, il est recommandé de le remplir avec une solution de conservation.

Pendant le traitement de conservation, suivez les instructions de la section suivante. Le but est de contrôler la prolifération des micro-organismes pendant les temps d'arrêt prolongés.

Pendant la période de mise hors service, les marquages suivants doivent être apposés sur l'installation : - type de produit de préservation - date du traitement de préservation - coordonnées du personnel de service responsable



5.5. Élimination des matériaux et consommables usagés

Les pièces usées et les éléments de remplacement doivent être éliminés ou recyclés conformément aux lois applicables. S'il existe des réglementations spéciales pour l'élimination des consommables, respectez les instructions correspondantes sur l'emballage.

6. ASSAINISSEMENT ET NETTOYAGE

Il est recommandé de désinfecter et rincer le système dans les cas suivants :



—après une longue période d'utilisation (6 mois ou plus) ; —
si l'eau purifiée développe une contamination microbienne ; —si
l'eau purifiée doit être conforme aux exigences microbiologiques ; —lors de la mise
en service ; —lors de la reprise de fonctionnement après remplacement de la
membrane.

Les produits utilisés pour la désinfection comprennent les produits à base de chlore, les produits à base de peroxyde d'hydrogène et les produits biocides. Ne pas utiliser de produits chlorés avec les membranes en place. Lisez le manuel d'application du produit avant d'utiliser des produits chimiques pour la désinfection du système. La désinfection et le nettoyage du système ne doivent être effectués que par des centres de service agréés.

7. PARAMÈTRES DU CONTRÔLEUR

Le contrôleur de processus Ecosoft OC5000 est utilisé pour automatiser le fonctionnement du système d'osmose inverse. Les connexions des périphériques d'entrée et de sortie sont décrites dans le tableau ci-dessous.

En fonction de l'état actuel et des lectures du périphérique d'entrée, le contrôleur fonctionnera dans l'un des modes suivants : Service, Veille, Rinçage direct, Arrêt, Défaut (décrits dans la section suivante).

L'interface utilisateur comprend deux boutons et un écran LCD. Le bouton STOP  est utilisé pour arrêter l'appareil (appui court) ou accéder au menu Paramètres (appui long). Le bouton START  est utilisé pour faire défiler le menu des paramètres ou lancer un rinçage direct (s'il est enfoncé pendant l'affichage de l'écran de service).

7.1. Caractéristiques techniques du contrôleur

BUT	TENSION	MARQUAGE	BROCHE #
Source de courant			
En direct	110 - 220 VCA, 50/60 Hz	L	32
Neutre		N	31
Sol		↓	30
Bornes d'entrée			
Compteur de conductivité		Cond	1 - blanc 2 - noir
Capteur de température	MO5000	+ Terme -	3 - rouge 4 - vert 5 - bleu
Pressostat de basse alimentation		Broche	8 - 9
Pressostat haute pression de service		P max	10 - 11
Pressostat haut perméat	5 V (utiliser uniquement un contact sec interrupteurs NC/NO)	P permanente	12 - 13
Interrupteur à flotteur perméat		Niveau	14 - 15
Interrupteur d'arrêt		Arrêt	6 - 7
Bornes de sortie			
Contacteur de pompe		POMPE	28-29 (ouvert) 27 sol.)
Sortie de signal d'alarme		ALARME	25-26
Vanne électrique d'entrée	110-220 VAC (correspondant à la tension d'alimentation)	Vanne_IN	24 (neutre) 23 (ouvert) 22 (terre)
Vanne électrique affleurante		Vanne_Rinçage	21 (neutre) 20 (ouvert) 19 (terre)
Électrovanne de dérivation		Vanne_Bypass	18 (neutre) 17 (ouvert) 16 (terre)

7.2. Modes de fonctionnement du contrôleur

Lors du fonctionnement, le contrôleur sera dans l'un des modes suivants : Service, Rinçage 1, Rinçage 2 (dans les systèmes MO5000 / MO10000, les fonctions Rinçage 1, Rinçage 2 sont absentes), Arrêt, Veille, Défaut.

Immédiatement après le démarrage, le contrôleur affichera la version du micrologiciel, puis procédera à l'entretien si le niveau de perméat du réservoir est bas et que le commutateur de contre-pression n'est pas activé.

Les informations ici et ci-dessous concernent la version du micrologiciel « OC5000EC ver_03 » . Pour plus d'informations sur les différentes versions de firmware, veuillez contacter votre support technique.

La configuration et la manipulation du contrôleur s'effectuent à l'aide des boutons START et STOP. Le mode de fonctionnement actuel et les informations correspondantes sont affichés sur l'écran LED.

SERVICE

En mode Service, la machine RO produit du perméat. Si aucune condition de défaut ne se produit, si l'interrupteur à flotteur est bas et si l'interrupteur de contre-pression n'est pas activé, le contrôleur fonctionnera en mode Service.

Etat des sorties en SERVICE

Pompes de surpression et antitartre	sur
Vanne d'entrée	sur
Alarme	éteint

Lorsque le bouton START est enfoncé une fois, le contrôleur entrera en mode Flush 1, si le bouton START est enfoncé deux fois pendant 0,5 s ou moins, le contrôleur entrera en mode Flush 2 (si une valeur différente de zéro est définie au paragraphe 1.3 des paramètres), lorsque le bouton STOP est enfoncé, le contrôleur entrera en mode Stop. Le contrôleur entrera en mode Alarme si le système a une pression d'entrée faible, une pression de perméat élevée ou une conductivité de perméat élevée.

FLUSH 1

Ce mode est absent des systèmes MO5000 et MO10000.

FLUSH 2

Ce mode est absent des systèmes MO5000 et MO10000.

STANDBY

En Standby, l'unité est bloquée et prête à reprendre le service. Le mode veille est activé en lisant le niveau élevé du réservoir ou en déclenchant le commutateur de contre-pression du perméat.

Etat des sorties en STANDBY

Pompes de surpression et antitartre	éteint
Vanne d'entrée	fermé
Alarme	éteint

Appuyer sur **STOP** amènera le contrôleur en mode Arrêt. Appuyer sur **START** mettra le contrôleur en service si le perméat est bas et le commutateur de contre-pression est inactif.

FAULT

En mode Fault, l'unité est bloquée pour protéger l'équipement des conditions de fonctionnement dangereuses.

Le mode défaut est activé en activant le pressostat d'alimentation basse (pour empêcher le "marche à sec"), le pressostat d'alimentation haute (pour se protéger contre la surpression) ou en lisant une valeur de conductivité de perméat excessivement élevée (ce qui pourrait signifier une rupture de la membrane ou un autre dysfonctionnement si la configuration l'étape 1.16 est définie sur une valeur non nulle.)

Etat des sorties en STANDBY

Pompes de surpression et antitartre	activé
Vanne d'entrée	fermé
Alarme	sur

Le mode défaut ne peut être quitté manuellement qu'en appuyant sur **START**. Assurez-vous que la cause du défaut est éliminée avant de quitter le mode Défaut. Appuyer sur **STOP** amènera le contrôleur en mode Arrêt.



ARRÊT En mode Arrêt, l'unité est bloquée et attend d'autres entrées. Le mode d'arrêt peut être activé manuellement en appuyant sur **STOP** dans n'importe quel mode, ou en ouvrant le circuit de l'interrupteur d'arrêt entre les bornes STOP sur la carte de circuit imprimé.

Etat des sorties en STANDBY

Pompes de surpression et antitartre	activé
Vanne d'entrée	fermé
Alarme	activé

7.3. Étapes pour configurer le contrôleur

Les paramètres de réglage sont enregistrés dans des cellules non volatiles. L'accès à chaque menu est protégé par un mot de passe. Pour entrer dans le menu des paramètres, appuyez et maintenez enfoncé le bouton STOP pendant 8 secondes.

Un curseur clignotant dans le menu permet de modifier et d'enregistrer les valeurs. Lorsque le bouton START est enfoncé, le curseur se déplace d'une position vers la droite, le bouton STOP ajoute la position sélectionnée d'une unité, fait défiler les

options, défile jusqu'à la suivante

l'écran sont exécutés lorsque le curseur est en position ">".

La structure du menu est illustrée ci-dessous.

MENU	RÉGLAGES D'USINE
PARAMÈTRES	
1. RÉGLAGES ET INVITE DU CODE D'ÉTALONNAGE	0000
1.1 Langue	Anglais
1.2 Retard pompe haute pression, s	10 s*
1.3 Durée du rinçage direct 1, s	60 s
1.4 Durée du flux direct 2, s	0 s
1.5 Puissance de la pompe haute pression pendant Forward Flush 2, marche/arrêt	éteint
1.6 Fréquence du Forward Flush périodique en service, h	0 heure
1.7 Fréquence du Forward Flush périodique en veille, h	0 heure
1.8 Lire la pression d'alimentation basse pendant le rinçage avant, marche/arrêt	éteint
1.9 Pressostat de basse alimentation, NO/NF	NC
1.10 Basse pression d'alimentation Retard de défaut, s	3 s
1.11 Pressostat haute alimentation, NO/NC	NON
1.12 Commutateur de contre-pression de perméat, NO/NF	NC
1.13 Temporisation d'attente de contre-pression, s	1 s
1.14 Commutateur de niveau de réservoir, NO/NC	NC
1.15 Niveau du réservoir Délai d'attente, s	1 s
1.16 Affichage TDS en ppm	éteint
1.17 Conductivité du perméat Seuil de défaut, µS/cm	0 µS/cm
1.18 Conductivité du perméat Retard de défaut, s	0
1.19 Température d'affichage	C
1.20 Nouveaux paramètres et mot de passe d'étalonnage	-
2. RÉGLAGES ET INVITE DU CODE D'ÉTALONNAGE	0000
2.1 Valeur du premier point, µS/cm	-
2.2 Valeur du deuxième point, µS/cm	-
3. INVITE DU CODE D'ENTRETIEN	0000
3.1 Programmer l'arrêt de maintenance, marche/arrêt	éteint
3.2 Période d'arrêt programmé, h (si 3.1 est réglé sur 'on')	500 heures
3.3 Nouveau mot de passe de maintenance	-

* Au premier démarrage, pour un démarrage plus doux du système, il est recommandé de régler le délai d'activation de la pompe (p. 1.2.) à 225 s. Après un démarrage réussi, assurez-vous de remettre les valeurs aux réglages d'usine.

1. Paramètres

Pour entrer dans le menu des paramètres à partir de n'importe quel mode de fonctionnement de l'appareil, appuyez sur le bouton STOP et maintenez-le enfoncé pendant 8 secondes jusqu'à ce que l'invite du menu des paramètres apparaisse à l'écran. Lorsque le bouton START est enfoncé à l'invite du menu de configuration, le contrôleur demande le mot de passe du menu de configuration (0000 par défaut). Si le mot de passe est entré correctement, le contrôleur passe au menu des paramètres ; si le mot de passe est incorrect, le message ERROR s'affiche et l'écran affiche l'invite du menu de calibrage. Les réglages d'usine par défaut pour les systèmes MO5000 et MO10000 sont spécifiés au paragraphe 7.3.

1.1 Sélection de la langue d'affichage du menu et des informations utilisateur à l'écran. Le firmware est disponible en anglais et en russe.

1.2 Temporisation de la pompe : durée de la temporisation de la pompe (0–255 s). S'il est réglé sur 000, la pompe est mise en marche sans délai.

1.3 Rinçage 1 : durée du mode « Rinçage 1 » (0–255 s). S'il est réglé sur 000, le rinçage 1 n'est pas effectué.

1.4 Rinçage 2 : durée du mode « Rinçage 2 » (0–255 s). S'il est réglé sur 000, le rinçage 2 n'est pas effectué.

1.5 Pompe allumée pendant "Flush 2": si réglé sur "OFF", la pompe haute pression n'est pas activée.

1.6 Fréquence de rinçage en mode « Service » : la fréquence (1 fois en 0–255 heures) du rinçage hydraulique forcé en mode « Service » . Si les valeurs sont réglées sur zéro, aucun rinçage n'est effectué en mode Service.

1.7 Fréquence de rinçage en mode veille : la fréquence (1 fois en 0–255 heures) du rinçage hydraulique forcé en mode « Veille » . Si les valeurs sont définies sur zéro, le rinçage de veille n'est pas effectué.

1.8 Surveillance de l'état du pressostat basse pression pendant le rinçage : si le réglage est désactivé ("OFF"), pendant le rinçage, le contrôleur ne répond pas à l'activation du pressostat basse pression.

1.9 Type de pressostat basse pression (pressostat eau à l'entrée de la pompe) : NO - normalement ouvert, NC - normalement fermé.

1.10 Temporisation marche à sec : temps (0–255 s) pendant lequel l'unité restera en mode « Service » après le déclenchement du pressostat basse pression (marche à sec de la pompe).

1.11 Type de pressostat haute pression (pressostat eau après la pompe haute pression) : NO - normalement ouvert, NC - normalement fermé.

1.12 Type de pressostat perméat : NO - normalement ouvert, NC - normalement fermé.

1.13 Retard d'arrêt lorsque le pressostat perméat est activé : retard de l'arrêt de l'unité par le signal du pressostat haut perméat (0–255 s).

1.14 Type d'interrupteur à flotteur : NO - normalement ouvert, NC - normalement fermé.

1.15 Retard de l'interrupteur à flotteur : retard à l'arrêt du système au signal du capteur de niveau de perméat dans le réservoir de stockage.

1.16 Réglage de l'affichage de la conductivité du perméat en conductivité (EC) en $\mu\text{S}/\text{cm}$ (si « off ») ou en TDS en ppm (mg/l). Le recalcul est effectué selon la formule $\text{TDS} = 0,5147 \text{ EC}$

1.17 Seuil d'arrêt du compteur TDS : seuil d'arrêt d'urgence de l'unité d'osmose inverse basé sur une conductivité électrique élevée du perméat.

1.18 Délai de conductivité : le délai d'arrêt de l'unité lorsque le seuil de conductivité du perméat est dépassé, défini dans le point de menu 1.16. Si le seuil d'arrêt d'urgence de l'unité n'est pas défini (mis à zéro), cet élément de menu ne s'affiche pas.

1.19 Nouveau mot de passe pour le menu de configuration et le menu de calibrage.

2. Menu d'étalonnage

Ce mode n'est pas disponible sur les systèmes MO5000 et MO10000.

3. Menu Entretien

Dans ce menu, la fréquence du rappel concernant l'entretien de l'unité est définie, ainsi que le blocage du fonctionnement de l'unité après l'expiration de l'intervalle d'entretien spécifié.

Pour entrer dans le menu de maintenance à partir de n'importe quel mode de fonctionnement de l'unité, appuyez et maintenez enfoncé le bouton STOP pendant 8 secondes jusqu'à ce que l'écran vous invite à entrer dans le menu des réglages. Pour accéder au menu de maintenance, appuyez deux fois sur le bouton STOP, après quoi l'écran affichera l'invite du menu de maintenance. Pour accéder au menu de maintenance, vous devez saisir le mot de passe de maintenance (par défaut 0000), qui peut être modifié à la p. 3.3 du menu entretien.

Verrouillage : activation / désactivation du verrouillage de l'unité d'osmose inverse après la période de maintenance spécifiée dans l'entrée 3.2. Si le verrouillage est désactivé, après l'expiration de la période de maintenance, le décompte du temps d'exécution se poursuivra en heures négatives (heures supplémentaires). Si le verrouillage est activé, après l'expiration de la période de service, l'unité sera verrouillée et le message "Verrouillage de service" s'affichera, tandis que le fonctionnement de l'unité sera bloqué. Pour supprimer le verrouillage, vous devez accéder au menu de maintenance et définir une nouvelle période de maintenance dans l'entrée 3.2.

Période de maintenance : la période de fonctionnement de l'unité d'osmose inverse avant l'affichage d'un rappel qu'une maintenance est nécessaire (0-32000 heures). À régler par un technicien de service.

Mot de passe de maintenance : nouveau mot de passe pour entrer dans le menu de maintenance.

8. ENTRETIEN ET CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

Pour assurer la sécurité fonctionnelle de l'installation d'osmose inverse, un journal de fonctionnement doit être conservé et rendu accessible à un technicien lors des contrôles de sécurité / maintenance.



Les tuyaux d'osmose inverse sont sous pression !

Avant de commencer les travaux sur les systèmes d'osmose inverse, la pression dans les canalisations doit être soulagée.

L'ouverture de raccords filetés ou de vannes peut entraîner des blessures !



Choc électrique!

Tension électrique dangereuse lorsque l'armoire de commande est ouverte.

Débranchez le système d'osmose inverse et débranchez-le du secteur.



Il est permis d'utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine, ainsi que des accessoires et des consommables d'Ecosoft. En cas de dommages causés par l'utilisation d'autres pièces détachées, ainsi que de composants ou consommables, Ecosoft n'est pas responsable !

8.1. Remplacement de la cartouche du préfiltre

Procédure de remplacement de la cartouche de préfiltre : —

couper l'alimentation électrique du système d'osmose inverse ; —fermer la vanne d'arrivée d'eau ; —relâcher la pression dans la canalisation ; —dévissier le bol du préfiltre de sa tête ; —retirer la cartouche filtrante usée ; —installer un nouveau filtre dans la cuve et revisser la cuve sur la tête ; —brancher l'alimentation électrique du système d'osmose inverse.

—

8.2. Remplacement de l'élément membranaire

Procédure de remplacement de l'élément membranaire : —

couper l'alimentation électrique du système d'osmose inverse ; —fermer la vanne d'arrivée d'eau ; —relâcher la pression dans la canalisation ; —débrancher les tuyaux sortant des embouts du logement de la membrane ; —dévissier les vis de fixation et déconnecter les croissants de blocage maintenant les embouts ; —déconnecter le logement de la membrane du cadre du système d'osmose inverse ; —retirer les capuchons d'extrémité du logement de la membrane ; —retirer l'élément membranaire usé ; —installer la nouvelle membrane en respectant le sens d'écoulement de l'eau indiqué par la flèche sur

le logement.

—remettre les embouts en place, insérer les croissants de verrouillage et les fixer avec les vis ; —rebranchez les tuyaux d'alimentation, de concentrat et de perméat dans leurs raccords respectifs dans les embouts ; —chasser le conservateur des membranes fraîches conformément au paragraphe 5.1.5.

La fréquence de remplacement des consommables dépend de la qualité de l'eau d'alimentation, des systèmes de prétraitement s'ils sont utilisés, des paramètres de fonctionnement du système et d'autres facteurs. Voici les recommandations moyennes : —cartouche de préfiltre une fois toutes les 8 à 12 semaines. —élément membranaire une fois tous les 3 ans

9. TRANSPORT ET STOCKAGE

Sur l'emballage (caisse), il y a des signes de manutention qui doivent être respectés lors du transport des systèmes d'osmose inverse :



Fragile, prends soin de toi



Indique la position verticale correcte de la charge



La charge doit être protégée contre une forte humidité.



Symbole de restriction de température. Indique les limites de température auxquelles le produit peut être exposé

Le système d'osmose inverse est livré emballé dans une caisse en bois.

Le système d'osmose inverse dans son emballage d'origine peut être transporté par n'importe quel moyen de transport : air, eau, terre.

Pendant le transport, l'appareil doit être protégé des basses températures, des chocs ou des vibrations.

À la réception du système d'osmose inverse, vérifiez que le produit n'est pas endommagé mécaniquement et qu'il est complet.

En cas de dommage mécanique, conservez l'emballage et informez le transporteur et le fabricant du dommage.

10. DÉPANNAGE

Problème	Raison possible	Mesures correctives
Alarme de basse pression ("marche à sec") lors du premier démarrage du système (message "pas d'eau" et compte à rebours de temps jusqu'à une tentative de redémarrage)	L'air n'a pas été expulsé du système	Augmentez le paramètre 1.2 Retard d'activation de la pompe lors du premier démarrage de l'unité, de sorte qu'il y ait plus de temps pour le déplacement de l'air.
	Toutes les membranes ne sont pas installées dans le porte-membrane	Assurez-vous que toutes les membranes sont installées.
	Grande résistance hydraulique de la ligne d'alimentation en eau d'alimentation	Assurez-vous que toutes les vannes d'arrêt sont ouvertes ; la pompe à eau brute est allumée ; les filtres ne sont pas sales et sont en position de travail ; le système d'alimentation en eau a un débit suffisant.
	Performances insuffisantes de la pompe à eau d'alimentation	Assurez-vous que la pompe à eau brute a une capacité suffisante et qu'elle est allumée ; si la pompe est alimentée par un convertisseur de fréquence, essayez d'augmenter la sensibilité du variateur pour accélérer le moteur.
Alarme de basse pression ("marche à sec") après la période de fonctionnement du système (message "pas d'eau" et décompte du temps avant tentative de redémarrage)	Performance insuffisante de l'eau de source pour le rinçage	Si l'eau provient d'une pompe à eau brute, assurez-vous qu'elle a une capacité suffisante pour rincer à 2 bars. Si l'unité est raccordée à une alimentation en eau, raccordez-la le plus près possible du réseau de distribution, avec un diamètre de tuyau avec une marge de débit suffisante.
	Préfiltre bouché	Vérifier le manomètre « après filtre » . Si la pression différentielle dépasse 1 bar, la cartouche doit être remplacée.
Le contrôleur est en Mode veille tout le temps, bien que de l'eau purifiée soit nécessaire	Interrupteur à flotteur en position haute	Assurez-vous que le flotteur se déplace librement à l'intérieur du réservoir d'eau traitée ; régler la hauteur du lest si nécessaire.
	Pressostat haute pression perméat activé	Assurez-vous que la ligne de perméat n'est pas pincée ou bloquée par une vanne ; si un accumulateur pneumatique est utilisé, l'unité s'allumera lorsque l'alimentation en eau s'épuise.

Contrôleur en mode STOP	Le mode STOP peut être appelé en appuyant sur un bouton ou par un signal externe (si connecté)	Appuyez sur si le système est arrêté manuellement ; si l'unité n'est pas passée en mode Production (le redémarrage du contrôleur n'a pas non plus aidé), vérifiez si un cavalier est installé dans les bornes du signal STOP externe (voir le schéma électrique).
	Basse température de l'eau ou forte salinité	Mesurez la température et la salinité ou la conductivité de l'eau et comparez avec le graphique de performance dans la section Système d'osmose inverse.
	La pression de travail sur les membranes est inférieure à la pression recommandée	Dans la plupart des cas, les performances optimales de l'installation sont atteintes à une pression de service de 8...10 bar ; lire les instructions de réglage de la pression de service dans la section Installation et mise en service.
La capacité de perméat est trop faible et ne peut pas être augmentée	Le débit d'évacuation du concentré vers le drain est inférieur à celui recommandé	Le dépassement de l'efficacité hydraulique recommandée de 75 % peut entraîner une sursaturation en eau avec des impuretés dans le circuit du concentrat ; vérifier le débit d'évacuation minimum requis vers le drain à l'aide de la formule de la section Installation et démarrage.
	Encrassement ou dépôts minéraux sur les membranes	L'encrassement des membranes peut être le résultat d'un traitement de l'eau avec une dureté, une teneur en fer ou d'autres impuretés accrues sans purification préalable ; les dépôts de sédiments dans la fiole rotamétrique sont également un symptôme de contamination ; les membranes doivent être remplacées ou régénérées chimiquement à l'aide du système CIP.

	Encrassement ou dépôts minéraux sur les membranes	Voir paragraphe précédent ↑
Conductivité ou salinité trop élevée du perméat	Température de l'eau élevée ou salinité élevée	Le calcul de la composition chimique attendue du perméat peut être effectué à l'aide du programme de calcul du fabricant de la membrane.
	Perméat endommagé Joint torique dans le couvercle du porte-membrane	Vérifiez l'intégrité des joints toriques et remplacez-les si nécessaire.
	Tous les diaphragmes ne sont pas installés dans des supports de diaphragme	Assurez-vous que toutes les membranes sont installés.
Autre		Veuillez contacter le service technique soutien

11. PARAMÈTRES DU SYSTÈME

11.1. Coordonnées

ECOSOFT SPC LTD






Ville d'Irpin, région de Kiev, Pokrovska 1er,

08200 Ukraine

+38(044)3334404

voda@ecosoft.com

11.2. Plaque de marquage

 REVERSE OSMOSIS SYSTEM MO5000	Product type/model
Code: MO5000TP5	Stock keeping until code
Manufacture date: 00.00.0000	Date of manufacture
Serial Nr.: CH-00000	Product serial number
Rated voltage: 220 - 240 V~	Rated voltage
Rated power: 1000W	Rated power
Rated frequency: 50 Hz	Rated frequency
Maximum inlet water pressure: 0,4 MPa	Maximum inlet water pressure
   	

ANNEXE A

ENREGISTREMENT D'OPÉRATION

Ecosoft MO _____ . Enregistrement d'opération

Date et l'heure	Eau température	Pression			Couler			Dérivation de la pompe
		Approvisionnement en eau	Après filtre à sédiments	Dans le module membranaire	Perméat	Recycler	Drain	