

NOTICE TECHNIQUE

OSMOSEUR CUMRO E4 - 140 L/H – 250 L/H



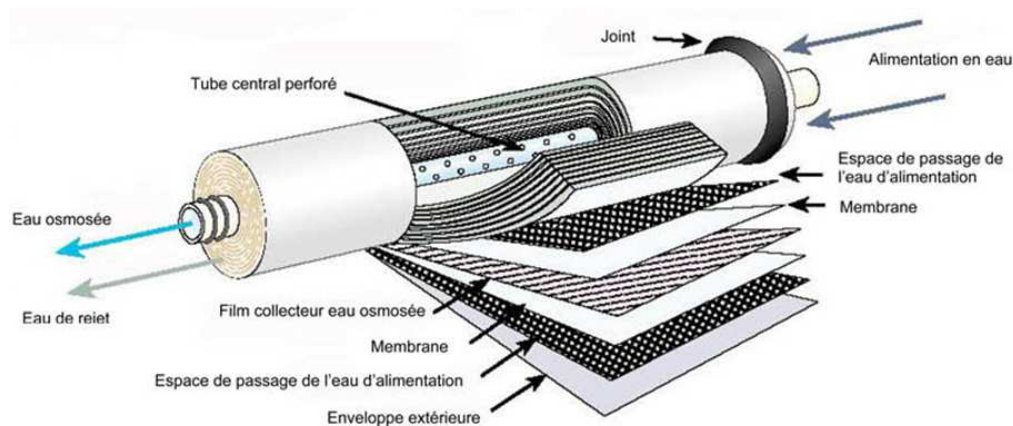
Table des matières

Introduction.....	3
Principe de fonctionnement.....	4
Régulation	4
Alarmes	5
Caractéristiques techniques.....	5
Diagramme de fonctionnement.....	7
Maintenance.....	8
Contrôles hebdomadaires.....	8
Contrôles trimestriels	8
Contrôles annuels.....	8
Sécurité	9
Stockage et transport.....	9
Pièces détachées.....	9
Défauts et mesures à prendre.....	10
Annexe 1 Certificat TÜV / Conformité VDI 6022.....	11

Introduction

L'Osmose inverse

La membrane de l'osmoseur est utilisée comme filtre extrêmement fin qui retient de nombreuses substances dissoutes dans l'eau. L'osmose inverse est un moyen peu onéreux pour purifier l'eau. Le procédé consiste à diffuser l'eau sous pression au travers d'une membrane semi-perméable grâce à laquelle la pression osmotique est inversée. Cette membrane est conçue pour être traversée par les molécules d'eau pure; par contre, les molécules plus importantes ou celles de composés chimiques sont retenues. La solution d'eau contenant ces molécules retenues par la membrane est rejetée avec les eaux usées. L'eau purifiée au travers de la membrane est nommée « eau osmosée ».



Plusieurs facteurs influent sur le rendement de l'osmoseur et la qualité de l'eau osmosée. Les plus importants sont :

Pression de fonctionnement: une augmentation de la pression permet un meilleur rendement et une meilleure qualité d'eau osmosée.

Température: une température élevée permet un meilleur rendement mais une moins bonne qualité d'eau

L'eau osmosée contient toujours une petite fraction de résidus. Dans les meilleures conditions, la plupart des membranes ont des rendements de filtration de 95 à 98 %.

L'osmoseur a un fonctionnement automatique; il est monté dans un cadre en acier inoxydable et, dans une configuration standard, complété par un filtre en amont.

L'osmoseur est fabriqué sous deux configurations différentes (cf tableau page 5). Plusieurs accessoires peuvent être installés pour accroître la disponibilité en eau osmosée.

L'unité d'osmose inverse fait partie de l'installation de traitement de l'eau.

Généralement l'installation est complétée (dans le sens du flux) par:

En amont de l'osmoseur:

- Un **adoucisseur d'eau** qui retire le calcaire et certains sels minéraux de l'eau potable. Ces sels peuvent endommager la membrane. Il est fermement conseillé de réduire à zéro la dureté de l'eau avant de la déminéraliser par osmose inverse.

En aval de l'osmoseur:

- Un **réservoir tampon**. Selon sa taille l'osmoseur a une capacité de production instantanée réduite; il est donc conseillé d'ajouter un réservoir tampon pour faire face aux pics de consommation d'eau osmosée. Le réservoir tampon est généralement sous pression. Sa capacité nette est variable mais environ également à la moitié de la capacité brute.

Principe de fonctionnement de l'osmoseur

L'osmoseur CUMRO a un fonctionnement simple et autonome. L'osmoseur peut être raccordée directement à un vase d'expansion. A condition que la pression de l'eau entrante soit suffisamment élevée, l'osmoseur se met en marche si la pression dans le vase d'expansion tombe en dessous de 3 bars. L'osmoseur fonctionnera ensuite automatiquement.

En cas de demande d'eau, l'unité se met en marche, l'eau déminéralisée est produite et un jet d'eau chargé de minéraux est rejeté à l'égout. Quand l'unité fonctionne, il est donc normal que l'osmoseur évacue de l'eau en permanence.

Le flux d'eau rejetée à l'égout doit être réglé par une personne qualifiée. Généralement ce flux correspond à 35% de la capacité de production.

La capacité de production est basée sur une température d'eau entrante de 20°C à une pression de 10 bars; elle varie de +- 3% par degré. La valeur standard peut varier de +-10%.

Régulation

Le boîtier dans lequel se trouve le principal interrupteur comprend un anti-court-cycle qui évite les démarrages puis arrêts trop fréquents. Le changement des réglages est interdit. Au cas où le moteur électrique de la pompe serait en surchauffe, il s'arrêtera automatiquement. Dès que le moteur a retrouvé une température normale, appuyer sur le bouton "reset", l'unité de traitement d'eau est alors en veille. Si les surchauffes sont fréquentes, il y a lieu de surveiller, car cela peut indiquer un problème persistant sur la pompe.

Alarmes

L'osmoseur est équipé de deux contacts secs, pour retours des informations "en fonctionnement" et "en manque d'eau". Ces contacts secs sont dans la boîte de dérivation.

Contact "**en fonctionnement**" :

N (Normal) O (Ouvert), position 14 et 16

N (Normal) C (Fermé), position 14 et 15

Contact "**manque d'eau**"

N (Normal) O (Ouvert), position 17 et 19

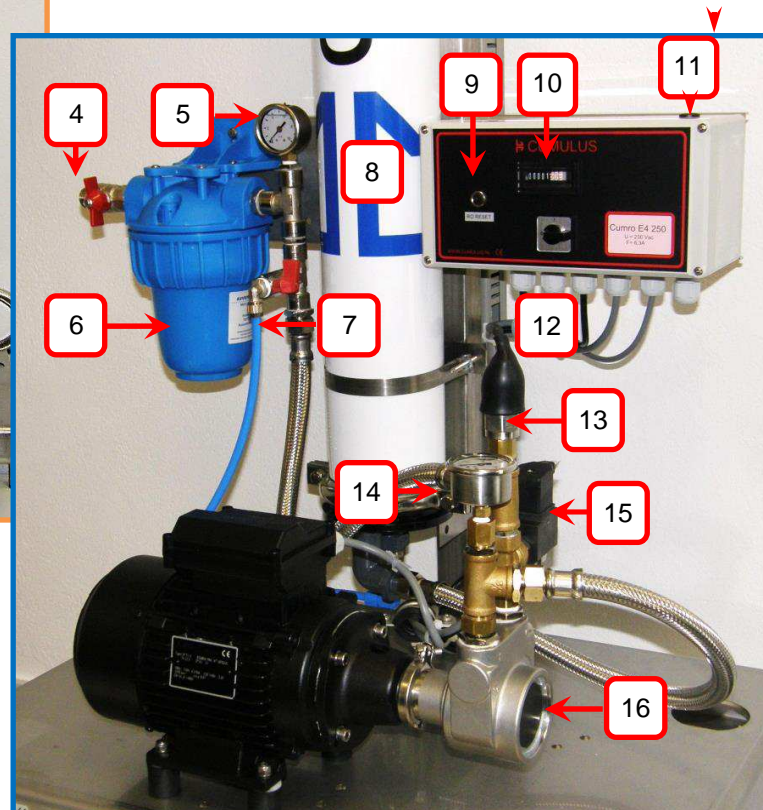
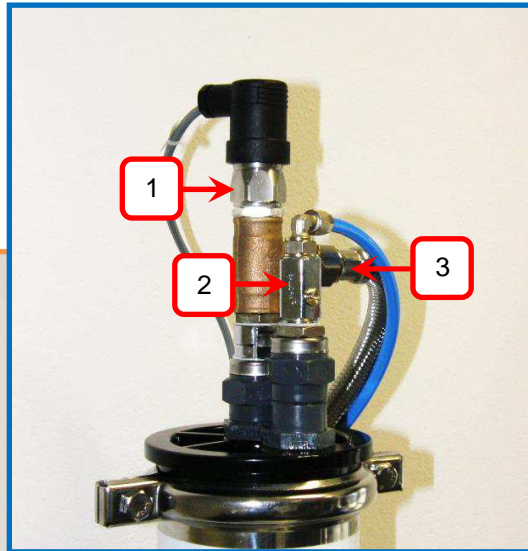
N (Normal) C (Fermé), position 17 et 18

Caractéristiques techniques

	CUMRO E140 Min	CUMRO E250 Min
Capacité de production * [L/hr]	140	250
Min / Max temperature ingoing water [°C]	+1 / 25	+ 1 / 25
Nombre de membrane	1	1
Pression membrane Min / Max [Bar]	8 / 13	8 / 13
Alimentation [V / Hz]	230 / 50	230 / 50
Puissance en fonctionnement [kW]	0,45	0,45
Puissance en veille [kW]	0,004	0,004
Intensité (Amp)	6.3	6.3
Volume minimum d'eau entrante [L/hr]	250	400
Pression minimum d'eau entrante [Bar]	2	2
Pression maximum d'eau entrante [Bar]	4	4
Protection fonctionnement à sec [Bar]	0,6	0,6
Plages de pression en sortie [Bar]	2 / 5	2 / 5
Raccord entrée	½	½
Raccord sortie esu osmosée	½	½
Pré-filtration [Microns]	25	25
Rendement de filtration des membranes [%]	95-98	95-98
Plages de température [°C]	1 / 25	1 / 25
Dimensions [L x l x H] [mm]	690 x 490 x 1,400	690 x 490 x 1,700
Poids [kg]	31	33

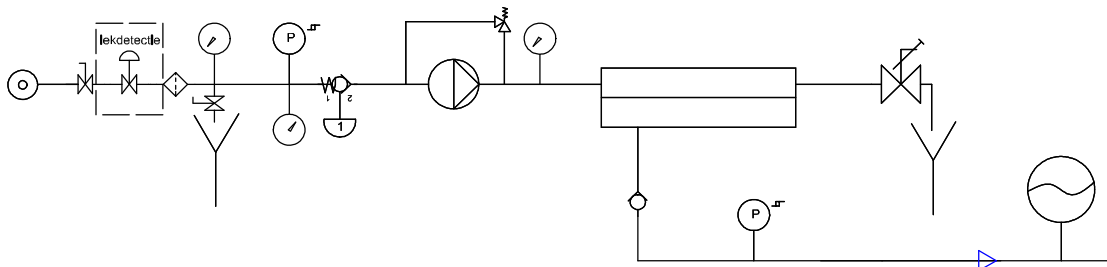
* La capacité de production est basée sur une température d'eau entrante de 20°C à une pression de 10 bars; elle varie de +- 3% par degré.

La valeur standard peut varier de +-10%.



1	Pressostat sortie d'eau osmosée
2	Réglage du rejet
3	Sortie eau osmosée
4	Arrivée d'eau de l'adoucisseur
5	Manomètre pression d'entrée
6	Filtre à eau 5"
7	Prise d'échantillon eau d'alimentation
8	Tube sous pression avec membrane
9	Sécurité de surchauffe
10	Comptoir horaire
11	Support fusible avec fusible
12	ON/OFF interrupteur principal
13	Pressostat d'eau d'alimentation
14	Manomètre de pression membrane
15	Electrovanne d'entrée d'eau
16	Pompe

Diagramme de fonctionnement



Maintenance

La maintenance préventive au minimum chaque année est recommandée; elle doit être assurée par S.PLUS ou un de ses partenaires. Elle favorise un fonctionnement régulier et diminue les risques de panne. Nous conseillons de conserver la trace de toutes les interventions successives.

Contrôles hebdomadaires

- Si il y a un adoucisseur d'eau.
Contrôler la dureté de l'eau adoucie qui doit être inférieure à 1,8 Th. Le contrôle peut être fait avec un kit spécial. Si la dureté de l'eau est supérieure à 1,8 Th, un cycle de régénération doit être lancé manuellement et l'osmoseur arrêté (vous référer au manuel technique de l'adoucisseur). Un cycle de régénération dure environ 1.5 heure. Ensuite contrôler à nouveau la dureté de l'eau. Veuillez alerter S.PLUS ou un de ses partenaires si le résultat est à nouveau supérieur à 1,8 Th.
- Contrôler visuellement les appareils et cadrans.
- Contrôler la pression des 2 manomètres. La pression osmotique (pression de la membrane) doit être comprise entre 8-13 bars.

Contrôles trimestriels

- Un système de filtration doit être raccordé en amont de l'osmoseur.
La filtration de l'eau entrante dépend de la qualité de l'eau. Si l'osmoseur est approvisionné en eau dure, il y a lieu d'installer un filtre fin, un filtre polyphosphate et un filtre à charbons actifs. Si l'osmoseur est approvisionné avec de l'eau adoucie, seuls sont nécessaires un filtre fin et un à charbon actifs. Selon la qualité de l'eau, le filtre doit être changé plus ou moins fréquemment.

Contrôles annuels

- Contrôler la conductivité de l'eau après que l'installation ait suffisamment fonctionné.
- Vérifier la membrane.
- Contrôler les rejets d'eau
- Contrôler la consommation électrique.

Sécurité

Les points suivants doivent toujours être respectés:

- Couper systématiquement l'alimentation électrique avant de déplacer ou entretenir l'osmoseur.
- Vérifier que l'eau circule bien dans les tuyaux.
- L'installation de l'osmoseur doit être effectuée selon les règles et les règlements en vigueur pour l'installation de dispositifs d'eau potable.
- Si la pression d'alimentation d'eau est supérieure à 4 bars, il est nécessaire d'installer un réducteur de pression.

Stockage et transport

Avant expédition, chaque unité est testée et réglée. C'est pourquoi il reste toujours un peu d'eau dans le matériel après tests. Valider que le matériel sera bien en hors gel si il doit être transporté et stocké. L'emplacement de l'installation doit également être hors gel. Les dommages causés par le gel ne sont pas couverts par la garantie.

Liste des pièces détachées

Qté	Désignation
1	Elément filtrant 5"
1	Manomètre 0-10b
1	Pressostat d'eau d'alimentation
1	Pressostat sortie eau osmosée
1	Manomètre 0-25 b
1	Vanne d'entrée d'eau
1	Membrane 140 l/h
1	Membrane 250 l/h
1	Moteur électrique
1	Accouplement pompe
1	Pompe osmoseur
1	Fusible verre 6,3 A

Dysfonctionnements et mesures à prendre

CONSTATS	CAUSE PROBABLE	MESURE(S) à prendre
L'osmoseur ne démarre pas ; le moteur est en demande mais ne démarre pas.	-Moteur en surcharge	-Appuyer sur le bouton Reset
	-Moteur défectueux	-Remplacer le moteur
	-Fusible fondu	-Remplacer le fusible
	-La pompe est grippée	-Remplacer la pompe
L'osmoseur fonctionne en cycles courts. Démarrages et arrêts fréquents.	-Approvisionnement en eau insuffisant	-Contrôler robinet et filtres
	-Pression d'eau trop basse	-Contrôler les pressostats
	-Manomètre défectueux	-Changer le manomètre
	-La pression du vase d'expansion est trop faible	-Augmenter la pression du vase d'expansion (air)
L'installation fonctionne mais il y a très peu d'eau osmosée produite; les pressions sont correctes.	-Pollution de la membrane de l'osmoseur	-Régénérer la membrane ou la changer
La conductivité de l'eau est trop élevée	-Défaut de membrane	-Changer la membrane
	-Rejet insuffisant	-Régler les rejets
	-Mauvaise pression sur la membrane	-Régler la pression de l'osmoseur
La pompe est bruyante	-Défaut de pompe	-Vérifier la pompe et la remplacer si nécessaire

Annexe 1 certificat TÜV / Conformité VDI 6022

