



Manuel de l'utilisateur de l'appareil

Ecomatic

**Rév.9
31.07.18**

0. Introduction

Le Manuel de l'utilisateur fournit des informations sur l'installation, la mise en marche et la réalisation des tâches d'entretien routinières de l'appareil Ecomatic.

Avant de mettre en marche l'appareil, lisez attentivement des consignes concernant la sécurité de l'appareil, ainsi que les aspects liés aux connexions électriques et hydrauliques de celui-ci.

Ce Manuel contient également des informations supplémentaires sur l'appareil et la configuration, ce qui permet une meilleure compréhension de son fonctionnement et des soins dont il a besoin.

En cas de doute, veuillez contacter le distributeur de votre zone ou le service d'assistance technique de Wasserlab.

Contact – France :

Odemi SAS
6 rue Brunner
Grisy, France
+ 33 6 45 76 15 00

Fabricant :

Navarra de Tratamiento del Agua S. L.
Pol. Ind. Comarca II, Calle A, nº 26
31191 Barbatain
Navarra, Espagne



1. Sommaire

1. Sommaire	3
2. Information de sécurité	4
3. Utilisations et spécifications de l'appareil.....	5
3.1 Exigences d'alimentation électrique :	5
3.2 Exigences de l'eau à l'entrée :	5
3.3 Emplacement de l'appareil.....	6
3.4 Caractéristiques de l'appareil :	6
4. Description de l'appareil	8
4.1 Appareil	9
4.2 Écran et clavier	10
4.3 Prétraitement externe	10
4.4 Réservoir d'eau osmosée	10
5. Description du traitement de purification d'eau	11
5.1 Prétraitement	11
5.2 Osmose inverse.....	11
5.3 Stockage d'eau osmosée.....	11
5.4 Déminéralisation	11
5.5 Fonctionnement automatique de l'appareil.....	11
6. Schéma hydraulique	12
7. Installation de l'appareil.....	14
7.1 Déballage de l'appareil.....	14
7.2 Raccords hydrauliques	16
7.3 Mise en marche de l'appareil	18
8. Surveillance	19
8.1 Symboles et signification :	19
8.2 Avertissements pour l'utilisateur.....	20
8.3 Configuration de paramètres.....	20
9. Entretien	22
9.1 Remplacement du prétraitement (cartouches [1] et [2]).....	22
9.2 Remplacement des cartouches de résine [3] et [4].....	23
9.3 Remplacement de la membrane d'osmose	24
9.4 Nettoyage	24
9.5 Ultra-filtrage.....	24
10. Contrôles supplémentaires.....	25
11. Calibrage	27
12. Guide de solution de problèmes.....	28
13. Responsabilité Civile.....	29
14. Traitement des déchets.....	30
15. Déclaration de conformité CE.....	31

2. Information de sécurité

Lire attentivement les informations de sécurité comprises dans ce chapitre.

L'utilisateur doit vérifier que les conditions de sécurité établies dans ce Manuel sont bien respectées pour garantir que l'appareil soit utilisé en toute sécurité.

En cas de doute, consulter le Service d'Assistance Technique.

Les informations de sécurité sont liées aussi bien à la protection de l'utilisateur qu'à la protection de l'appareil.



Accès à l'intérieur de l'appareil

Seul le service technique agréé peut accéder à l'intérieur de l'appareil pour réaliser des tâches d'entretien et de réparation autres que les tâches routinières de remplacement de pièces non durables.



Raccordements électriques

- Vérifier que la connexion au réseau électrique est de 230 - 110 Vca, 50 -60 Hz.
- N'utiliser que le transformateur qui est fourni avec l'appareil. Plug Type C, Europlug
- Les variations de tension électrique ne doivent pas dépasser 10 % de la tension nominale.
- Surtensions transitoires admises : celles qui sont habituellement présentes dans le réseau d'alimentation (catégorie II de la norme CEI 60634-4-443).
- La prise électrique ne doit pas se trouver en dessous de l'appareil.
- La prise électrique doit être accessible s'il est nécessaire de débrancher l'appareil rapidement.



Atmosphères explosives

L'appareil n'est pas conçu pour travailler dans des atmosphères explosives.



Pollution environnementale permise.

Degré de pollution 1 (Aucune pollution environnementale ou seulement de la pollution sèche, non conductrice).



Alimentation d'eau et raccordements hydrauliques.

L'eau d'alimentation de l'appareil doit correspondre aux spécifications indiquées dans ce Manuel.

L'alimentation avec de l'eau de basse qualité (turbidité et/ou dureté élevée, conductivité inappropriée, polluants non désirés, etc.) peut produire une détérioration des éléments de l'appareil ou un rendement de celui-ci.

Respecter les conditions de pression établies pour l'eau à l'entrée à l'appareil. Une pression élevée peut entraîner des dégâts dans le système hydraulique. Dans ces cas, il est nécessaire d'installer un régulateur de pression en amont de l'appareil.

Une pression de l'eau à l'entrée inférieure au minimum requis entraînera un rendement moindre de l'appareil et un fonctionnement inapproprié de quelques éléments du système.

Disposer d'un robinet d'arrêt d'eau qui soit facile d'accès pour quand il y aura besoin de couper l'alimentation en eau de l'appareil.



Positionner l'appareil de façon que les connexions électriques et hydrauliques situées derrière l'appareil ne soient pas endommagées.

Éviter que le câble d'alimentation ou les raccords hydrauliques soient tendus.



Pièces non durables.

Remplacer les éléments non durables dans les temps prévus et en fonction des messages de l'appareil.

Utiliser des éléments non durables originaux. L'emploi d'éléments d'une autre origine peut abîmer l'appareil et entraîner la perte de la garantie.



Pour déplacer l'appareil, le manipuler en le prenant par le bas.

3. Utilisations et spécifications de l'appareil

L'appareil de purification d'eau Ecomatic fournit de l'eau purifiée de Type II (ASTM) à partir d'**eau de réseau**.

L'appareil peut combiner différents processus pour fournir de l'eau purifiée (pré-filtrage, osmose inversée, déminéralisation, ultrafiltration).

L'eau que fournit l'appareil est apte pour de nombreuses techniques de laboratoire de préparation de milieux de culture et d'autres applications qui requièrent de l'eau purifiée de Type II.

Une fois les connexions et la mise en marche réalisées, l'appareil a un fonctionnement automatique.

L'eau purifiée de l'appareil Ecomatic **n'est pas apte à la consommation humaine**.

3.1 Exigences d'alimentation électrique :

230 – 110 Vca / 50 - 60Hz Monophasé.

N'utiliser que le transformateur qui est fourni avec l'appareil. Plug Type C, Europlug

La prise de courant ne doit pas se trouver en dessous de l'appareil.

Consommation électrique 36 VA.

3.2 Exigences de l'eau à l'entrée :

Eau potable (selon réglementation européenne ou USA)

Pression d'entrée maximale :	6 bar
Pression d'entrée minimale :	2 bar
Température :	5 °C – 30 °C
Dureté maximale :	300 ppm (CaCO ₃)
SDI (Silt density Index) :	< 5
Conductivité	< 1000 µS/cm
Chlore libre :	< 1 ppm
Turbidité :	< 1 NTU

La déviation des valeurs des exigences d'entrée peut endommager les éléments de l'appareil et/ou diminuer le rendement de l'appareil. Il faudra notamment prendre en compte les considérations suivantes :

1 Usage d'eau NON potable :

Il est recommandé de réaliser un traitement de potabilisation (chloration) de l'eau à l'entrée.

Le traitement aux Peroxydes n'est pas recommandé.

En cas de traitement au Peroxyde, réaliser un contrôle quotidien pour vérifier l'absence de cet élément dans l'eau finale, puisque cet aspect n'est pas contrôlé par l'appareil.

2 Eaux troubles (> 1 NTU) :

La présence de solides en suspension dans l'eau d'arrivée peut colmater les filtres de prétraitement et diminuer le rendement de l'appareil, auquel cas il est recommandé d'installer un système de filtrage effectif pour traiter de manière appropriée l'eau à l'entrée.

3 Dureté de l'eau (> 30 °F / 300 mg/l CaCO₃) :

La dureté de l'eau a des répercussions négatives sur le rendement de l'appareil, pour des eaux à la dureté supérieure à 30 °F, on recommande l'emploi d'un agent ou d'un système de décalcification.

4 Eaux polluées microbiologiquement :

La présence d'une pollution microbienne élevée dans l'eau d'entrée, nuit à la qualité de l'eau finale.

Température ambiante :

Fonctionnement :	5 °C – 30 °C
------------------	--------------

La température ambiante et, surtout, la température de l'eau d'alimentation de l'appareil ont des répercussions sur le rendement de celui-ci.

La température idéale de fonctionnement se trouve entre 20 °C et 25 °C.

Si l'appareil peut être exposé à de basses températures, s'assurer qu'elles ne descendent pas en dessous de 5 °C.

Humidité Relative HR = Absence de condensation. HR < 80 % pour T de jusqu'à 31 °C (diminution linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C).

3.3 Emplacement de l'appareil

L'appareil est conçu pour une utilisation d'intérieur et à une altitude < 3000 m.

L'emplacement de l'appareil doit être tel qu'il n'y ait pas d'obstacle pour la connexion électrique de celui-ci.

Veiller à ce que les connexions arrières de l'appareil ne soient pas endommagées par un emplacement inapproprié.

Entre la prise d'eau et l'entrée de l'appareil, placer un robinet d'arrêt facile d'accès dans le cas où il faudrait couper l'approvisionnement en eau de l'appareil.

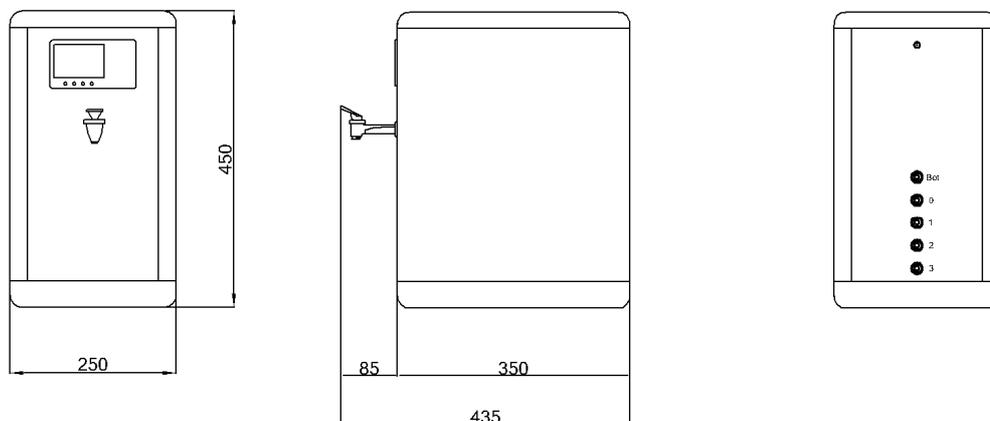
L'appareil a besoin d'un orifice d'écoulement pour recevoir l'eau de rejet.

3.4 Caractéristiques de l'appareil :

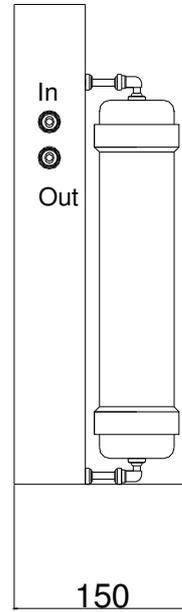
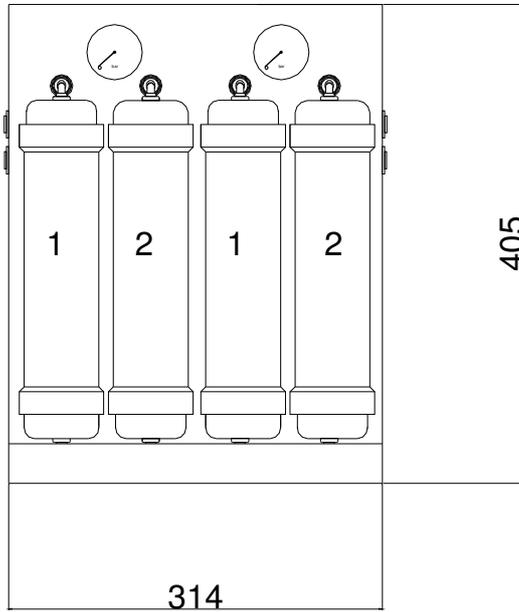
Débit de production* :	3 -10 l/h *
Pression de travail :	4 - 7
Conductivité (compensée à 25 °C)	< 0,2 µS/cm
Élimination de silice :	> 99,9 %
Rendement d'osmose inverse :	90 – 98 %
Poids en fonctionnement	12 kg

* Les valeurs de production dépendent du modèle choisi. 15 % de fluctuation. Les valeurs de production se basent sur des conditions standard de fonctionnement (25 °C/pH 5 – 7/4 bar/250 ppm ClNa) et peuvent varier selon la qualité de l'eau à l'entrée et les variations typiques des membranes d'osmose inverse.

Dimensions de l'appareil :

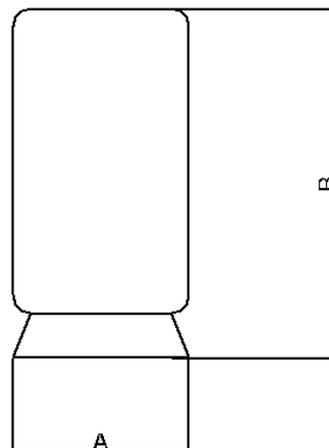


Dimensions du Prétraitement :



Dimensions du Réservoir d'eau osmosée:

Volume	A	B
30 L	40 cm	60 cm
50 L	40 cm	80 cm



4. Description de l'appareil

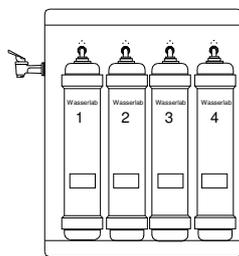
L'appareil est fondamentalement formé par une boîte contenant à l'intérieur des principaux composants du système de purification.

Selon la capacité de production d'eau, le système a deux configurations:

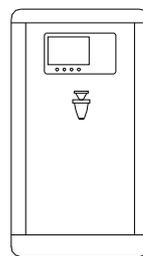
MDPQQ (Production: 3 l/h)

Appareil

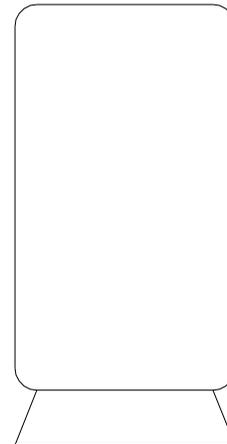
Reservoir eau osmosée



Cartouches internes



Appareil



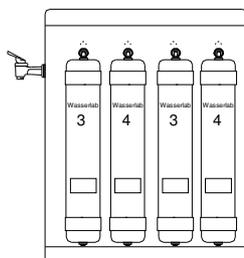
Reservoir eau osmosée

MDPPEQQ (Production: 5 and 10 l/h)

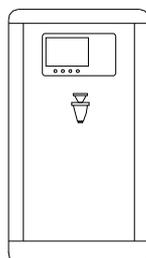
Equipment

External pretreatment

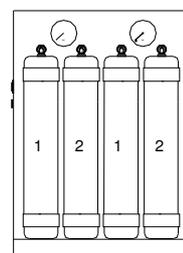
RO tank



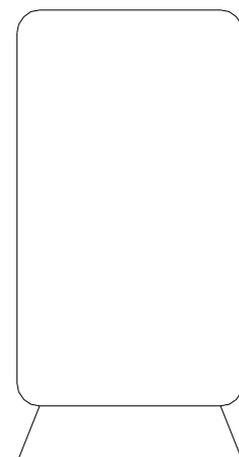
Cartouches internes



Appareil

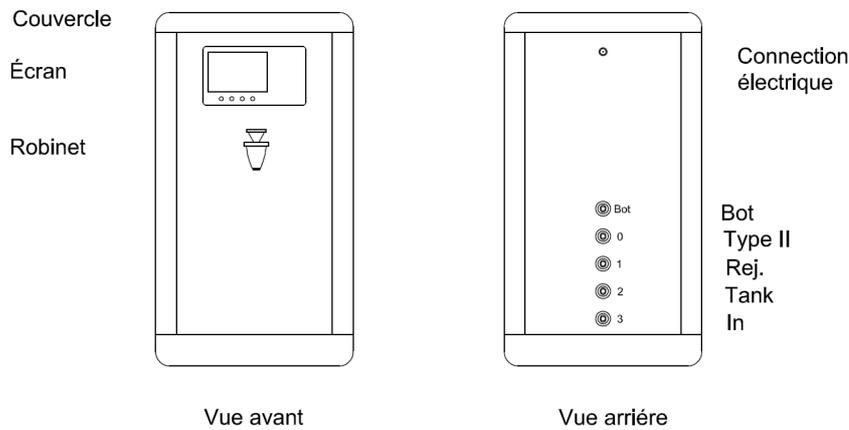


Pretraitement



Reservoir eau osmosée

4.1 Appareil



▪ Connexion électrique :

Transformateur :

Input : 230 - 110 VCA, 50 – 60 Hz. Connecter au réseau électrique : Plug Type C, Europlug

Output : 24 VCC, type Plug-in avec connexion à l'arrière de l'appareil

▪ Connexions hydrauliques :

[Rej] Refus :

Sortie de l'eau de rejet de l'étape d'osmose inverse (se dirige vers une évacuation d'eau)

[Tank] Réservoir :

Sortie d'eau de l'appareil au réservoir pressurisé de stockage d'eau osmosée

[In] Entrée :

Entrée de l'eau qui alimente l'appareil :

[Type II] Sortie d'eau Type II :

Sortie (facultative) d'eau Type II pour connecter à d'autres appareils.

[Bot]

Sans fonction.

▪ Robinet

En appuyant sur la poignée du robinet l'appareil distribue de l'eau Type II.

En plaçant la manette vers le haut, celle-ci reste fixe et distribue de manière continue.

▪ Côté droit

Contient 4 cartouches : Le contenu des cartouches varie selon le modèle.

MDPQQ	2 cartouches de prétraitement 2 cartouches de résine
MDPPEQQ	4 cartouches de résine



▪ Côté gauche

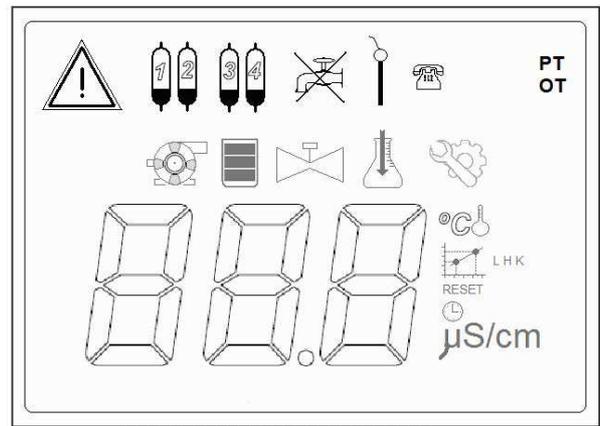
- Membrane d'osmose (ROM)
- Pompe à pression
- Autres éléments

4.2 Écran et clavier

4.2.1 Écran

Écran avec des icônes indiquant l'état de fonctionnement de l'appareil, des avertissements pour l'utilisateur et des valeurs de mesure et de contrôle.

La signification des symboles est expliquée au point 8.1 Symboles et signification.



4.2.2 Clavier

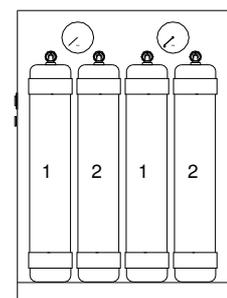
MODE/ESC	Annulation d'actions / Accès au menu de configuration
ENTER	Acceptation d'actions
▽	Déplacement dans le menu Décroissance de valeurs
△	Déplacement dans le menu Croissance de valeurs

4.2.3 Avertissement acoustique

L'appareil émet un sifflement lorsqu'un avertissement s'active. Le son se désactive en appuyant sur n'importe quelle touche.

4.3 Prétraitement externe

Dans le modèle de cartouches MPPEQQ de prétraitement sont placées dans un support spécial



4.4 Réservoir d'eau osmosée

Il se connecte à l'appareil d'un robinet d'arrêt.



5 Description du traitement de purification d'eau

Étape de purification	Observations
<p>5.1 Prétraitement</p> <p>Élimine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les particules de taille égale ou supérieure à 5 µ. - Le 99,99% de l'hypochlorite. - La plus grande part de la matière organique présente dans l'eau à l'entrée. <p>Sur les appareils installés dans des zones où l'eau à l'entrée présente une forte quantité de solides en suspension, turbidité, colloïdes, <u>il peut être nécessaire d'inclure des pré-filtres supplémentaires</u> qui réduisent de manière significative la présence de substances pouvant modifier le rendement de l'appareil.</p> <p>Avec des eaux très dures, il est nécessaire d'installer un appareil <u>décalcificateur</u> avant d'alimenter l'appareil.</p>	<p>Cartouches 1 et 2</p> <p>Modèle MDPQQ: Les cartouches 1 et 2 se situent à l'intérieur de l'appareil.</p> <p>Modèle MDPPEQQ : Quatre cartouches de prétraitement, posées sur un support spécial, entre la prise d'eau de réseau et celle de l'appareil.</p> <p>[1] Cartouche de sédiments</p> <p>[2] Cartouche de carbone actif</p>
<p>5.2 Osmose inverse</p> <p>Elle élimine > 99,95 % de matière organique (de plus de 150 dalton) présente dans l'eau et 95 - 98 % des Solides Totaux Dissous (TDS).</p>	<p>La membrane d'osmose inverse doit travailler à une pression minimale de 4 bar pour que son rendement soit acceptable.</p> <p>Sur des installations avec une pression d'entrée élevée (> 6 bar), il est nécessaire de poser un régulateur de pression en amont de l'entrée d'eau dans l'appareil.</p> <p>Si la pression du réseau est inférieure à 2 bar, le rendement de l'appareil sera inférieur à celui attendu et il faudra poser un groupe de pression.</p>
<p>5.3 Stockage d'eau osmosée</p> <p>L'activité de la membrane produit de l'eau osmosée, qui est envoyée au réservoir pressurisé dans lequel elle est stockée et de l'eau de rejet, qui est envoyée à l'égout (sortie arrière «Refus »).</p>	<p>Connexions arrière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Tank] Réservoir - [Rej.] Refus
<p>5.4 Déminéralisation</p> <p>L'eau osmosée accumulée dans le réservoir passe à travers un lit mixte de résines Cation /Anion fort qui retiennent tous les anions et cations même présents dans l'eau et qui n'ont pas été éliminés dans le processus d'Osmose inverse.</p> <p>Le résultat est une Eau Type II Degré Analytique avec une conductivité inférieure à 0,2 µS/cm (Résistivité > 5 MΩ.cm) fraîchement produite.</p>	<p>Cartouches 3 et 4</p> <p>Modèle MDPQQ : Deux cartouches à l'intérieur de l'appareil.</p> <p>Modèle MDPPEQQ : Quatre cartouches à l'intérieur de l'appareil.</p>

5.5 Fonctionnement automatique de l'appareil

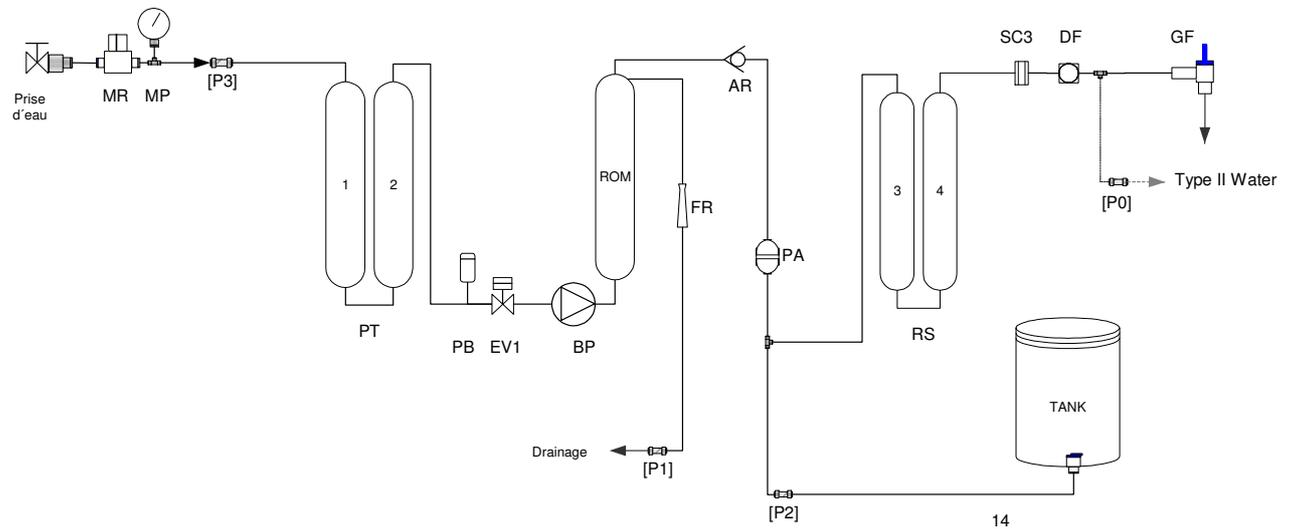
L'appareil présente les modes de fonctionnement suivants :

- **Production :** L'appareil produit de l'Eau Osmosée qui est envoyée au réservoir pressurisé. Lorsque le réservoir est plein, l'appareil s'arrête automatiquement.
- **Repos :** L'appareil ne produit pas d'eau parce que le réservoir est plein.
- **Distribution d'eau :** L'utilisateur doit obtenir de l'eau à n'importe quel moment, en appuyant sur le robinet situé sur le devant de l'appareil, indépendamment du fait que l'appareil se trouve en phase de production ou de repos. Si l'appareil est connecté à un autre appareil externe, il fournit de l'eau de manière continue selon la demande de l'appareil.

6. Schéma hydraulique

Les schémas hydrauliques varient légèrement selon le modèle.

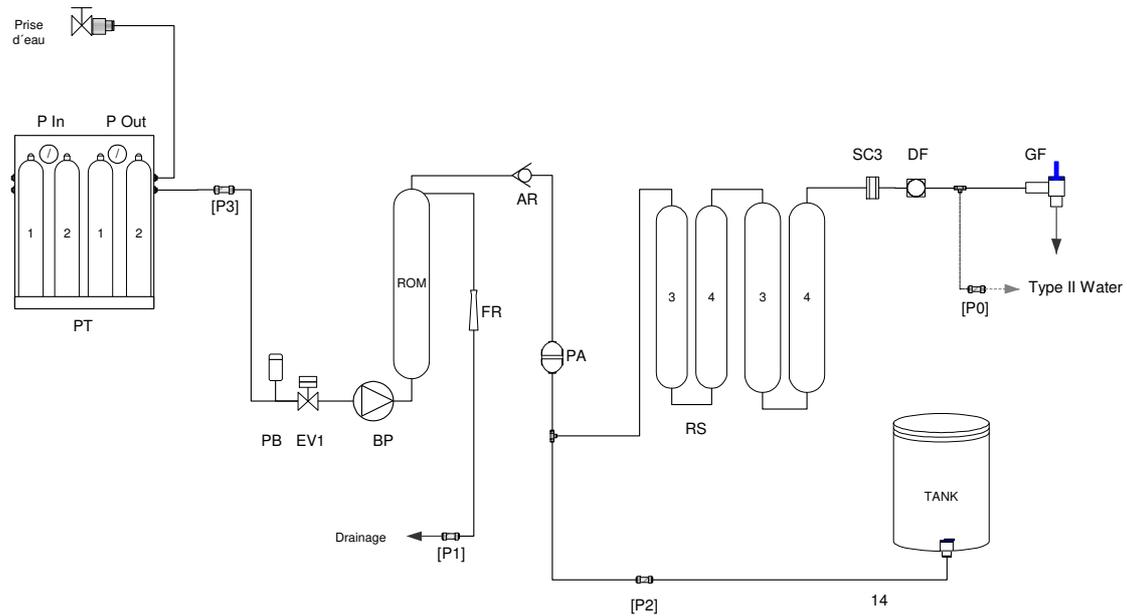
MDPQQ



Appareil avec des cartouches internes de prétraitement et de déminéralisation

MR	Manoréducteur
MP	Manomètre à pression
PT	Prétraitement 1 : Filtre de sédiments, 2 : Filtre GAC
PB	Pressostat de basse pression
EV1	Electrovanne d'entrée
BP	Pompe à pression
ROM	Membrane d'osmose inverse
FR	Restricteur de flux
AR	Vanne anti-retour
PA	Pressostat de haute pression
TANK	Réservoir pressurisé
RS	Résine d'échange ionique
SC3	Sonde de conductivité Eau Type II
DF	Détecteur de flux
GF	Robinet
[P1 à P3]	Connecteur arrière
[P0]	Sortie arrière facultative d'eau Type II pour raccordement à d'autres appareils

MDPPEQQ



appareil avec prétraitement externe et cartouches internes de déminéralisation

P In	Manomètre de Pression d'entrée
P Out	Manomètre de Pression de sortie du prétraitement
PT	Filtres de prétraitement
PB	Pressostat de basse tension
EV1	Electrovanne d'entrée
BP	Pompe à pression
ROM	Membrane d'osmose inverse
FR	Restricteur de flux
AR	Vanne anti-retour
PA	Pressostat de haute pression
TANK	Réservoir pressurisé
RS	Résine d'échange ionique
SC3	Sonde de conductivité Eau Type II
DF	Détecteur de flux
GF	Robinet
[P1 à P3]	Connecteur arrière
[P0]	Sortie arrière facultative d'eau Type II pour raccordement à d'autres appareils

7. Installation de l'appareil

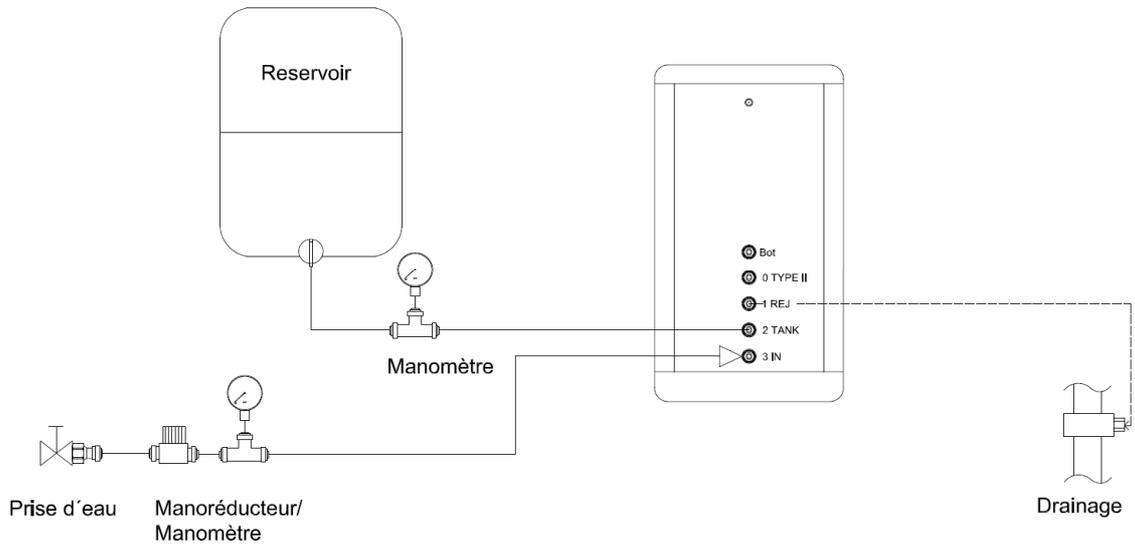
7.1 Déballage de l'appareil

- Vérifier que l'emballage ne présente aucun type de dommage.
- Déballer l'appareil et les éléments avec soin. Observer si l'un des éléments est abîmé.
- Vérifier qu'il ne manque aucun élément du système :
 - Appareil Ecomatic, avec robinet de distribution
 - Réservoir pressurisé avec robinet d'arrêt
 - Transformateur
 - Clé pour cartouches
 - Pince Coupe-tube et tube
 - Un jeu complet de cartouches de prétraitement [1] et [2]
 - Un jeu complet de cartouches de résine [3] et [4]
 - Manuel d'utilisateur
 - Jeu de connexion à la prise d'eau et évacuation d'eau.
 - Régulateur de pression et manomètre
 - Sur des appareils avec prétraitement externe, le support et les cartouches de prétraitement sont fournis.

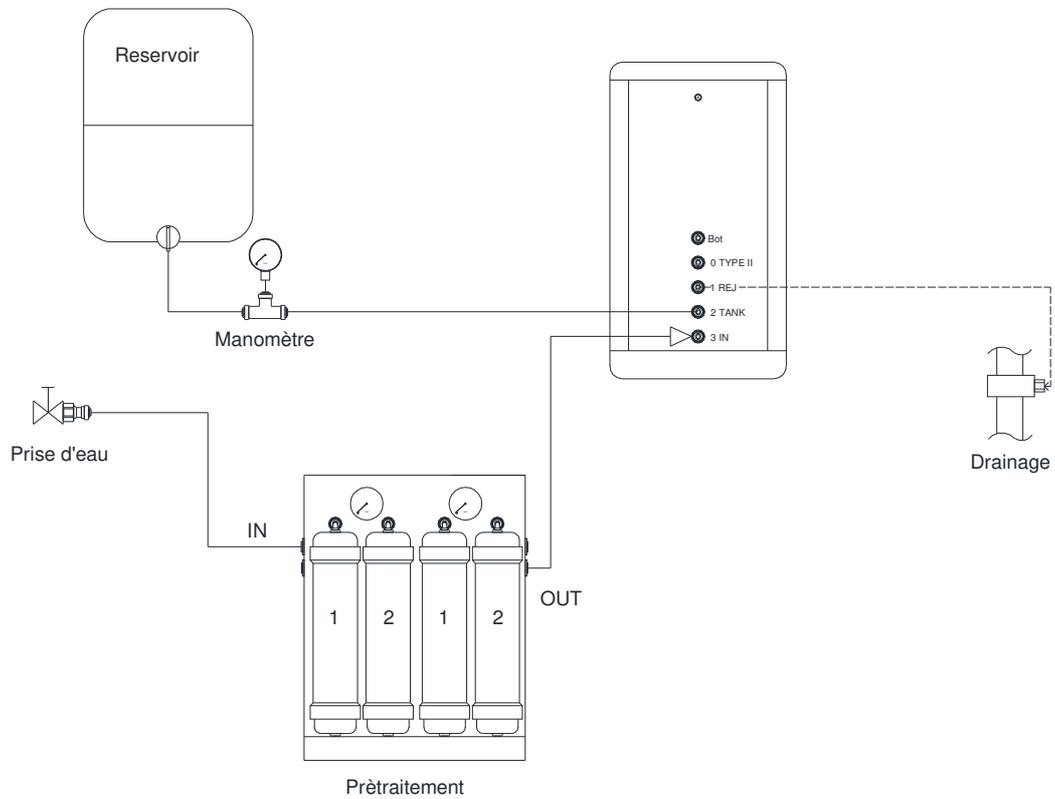
L'appareil est auto-portant. Pour manipuler l'appareil, le prendre par les côtés de la base. Tenez compte les indications suivantes pour placer et brancher l'appareil :

Emplacement de l'appareil	Surface plane Éviter la lumière directe du soleil Éviter des ambiances agressives (agents chimiques, poussière, saleté) Éviter des ambiances humides pouvant causer de la condensation
Emplacement du réservoir	Table Sol Étagère
Emplacement du prétraitement externe	Fixé au mur Sur une surface plane
Connexion électrique	Transformateur : Prise de réseau : 230 - 110 VAC, 50 – 60 Hz. Plug Type C, Europlug Connexion à l'appareil : Connexion arrière type Plug-in Prise accessible en cas où il y aurait besoin de déconnecter de l'alimentation électrique. Prise au-dessus ou sur un côté de l'appareil
Connexion Hydraulique :	Réaliser les raccordements hydrauliques selon ce qui est indiqué sur les schémas hydrauliques

MDPQQ



MDPPEQQ



7.2 Raccords hydrauliques

Un tuyau flexible est fourni avec l'appareil pour réaliser les raccords hydrauliques ainsi qu'une pince coupe-tuyau pour le couper.

Raccordements rapides :

Les raccords hydrauliques se font à l'aide du système connu sous le nom de Raccord rapide (QC = Quick Connection) : Il suffit d'introduire le tuyau jusqu'à la butée, et il est connecté.

Pour déconnecter le tuyau, premièrement serrer la rondelle centrale de la pièce QC vers l'intérieur de la pièce et en même temps, tirer sur le tuyau en sens contraire.

Important : Les tuyaux qui sont connectés en raccords rapides doivent être coupés avec une coupure franche et perpendiculaire à la longueur du tuyau. La section de tuyau qui s'insère dans le raccord sera lisse, sans éraflures. Toute coupure en biseau ou terminaison du tuyau abîmée rendra le raccordement imparfait et présentera une fuite d'eau.



a. Prise d'eau : La prise d'eau sera pourvue d'un robinet d'arrêt avec une Borne Mâle Filetée à gaz de 3/8". Visser la pièce de raccordement fournie.

Ne pas utiliser de teflon pour ce raccord (la pièce de raccordement est pourvue d'un joint en caoutchouc).



b. Évacuation d'eau : Le point d'eau sera au moins à 3 m d'écart de l'appareil. Le tuyau de Rejet doit être placé de sorte qu'on s'assure **qu'il ne puisse pas sortir de son emplacement**, par une bride ou en l'introduisant de 30 cm dans la tuyauterie d'évacuation d'eau.

Le tuyau de Rejet est connecté avec le raccord rapide « Rejet » situé à l'arrière de l'appareil.

Utilisation de la bride d'évacuation :

Percer un trou avec une mèche de 6,5 mm dans la tuyauterie d'évacuation d'eau à l'endroit où on insérera le tuyau de Rejet.



Poser le coussinet sur l'orifice percé et sur celui-ci, poser la bride d'évacuation d'eau, en serrant la tuyauterie. La fixer en serrant les vis des deux côtés

Insérer le tuyau de Rejet 5 cm, en traversant la bride.

Fixer le tuyau de Rejet avec la vis de la Bride d'évacuation d'eau.

c. Installation du Robinet de distribution : Le robinet de distribution se pose sur le panneau avant de l'appareil, et se fixe à l'aide de l'écrou en plastique qui est fourni.

- Retirer le panneau latéral droit de l'appareil.
- Placer le robinet dans l'orifice du panneau avant, avec le joint en silicone posé.
- Poser l'écrou en plastique et l'autre joint en silicone sur la partie intérieure et fixer la position du robinet en serrant avec la main.
- Poser l'adaptateur gris sur le filet du robinet.
- Visser l'adaptateur en serrant fermement avec une clé.



Si l'appareil alimente directement un autre appareil externe, au lieu d'un robinet, installer une traversée de cloison avec un raccord rapide auquel connecter le tuyau de distribution jusqu'au point d'utilisation.

Il faut tenir compte du fait que l'appareil fournit de l'eau à pression (max. 4 bar) lorsqu'il est connecté à d'autres appareils et dans certains cas, il peut être nécessaire d'intercaler un régulateur de pression.

d. Reservoir d'eau osmosée :

Le réservoir d'eau osmosée on connecte avec l'appareil dans le connecteur Tank. On mise aussi un manomètre dans le tube de connection près du réservoir.

e. Prétraitement externe :

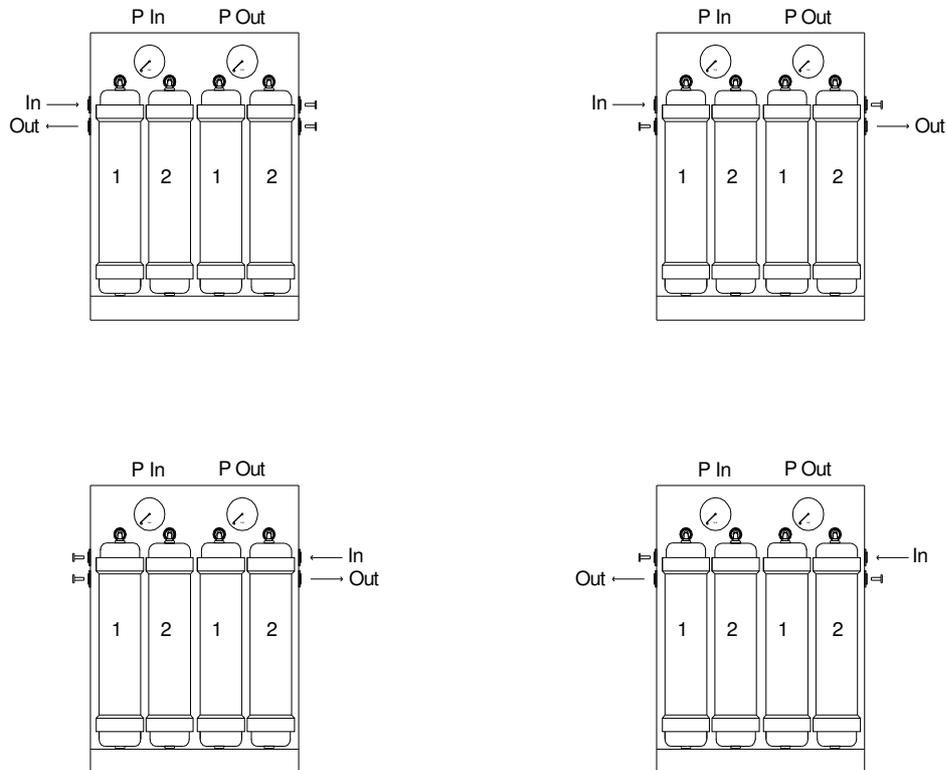
Le Prétraitement externe se pose sur un support spécial qui contient les cartouches de prétraitement, un régulateur de pression et deux manomètres de contrôle (P In et P Out) de la perte de pression.

Faire les raccordements en utilisant deux des quatre connecteurs latéraux :

In : Entrée d'eau :

Out : Sortie d'eau vers l'appareil

Poser un bouchon sur les connecteurs non utilisés.



f. Sortie d'eau Type II vers d'autres appareils :

Le Connecteur arrière [Type II] sert à disposer d'une sortie d'eau Type II pour être connectée à d'autres appareils. Cette sortie est facultative et doit être habilitée si on va l'utiliser.

La sortie d'eau Type II peut avoir jusqu'à 4 bar de pression. Tenir en compte si on va connecter avec un autre appareil.

7.3 Mise en marche de l'appareil

Après avoir réalisé les raccords hydrauliques, ouvrir le robinet d'eau à l'appareil et vérifier qu'il n'y a pas de fuites aux raccordements réalisés, y compris celui du robinet de distribution.

Connexion électrique :

Premièrement connecter le **Plugin** du transformateur sur l'appareil, puis connecter le transformateur au réseau : L'appareil se mettra en marche automatiquement.

Laisser l'appareil en fonctionnement jusqu'à ce que le réservoir se remplisse : Les icônes de la pompe, de remplissage de réservoir et de l'électrovanne d'entrée apparaissent sur l'écran.

Lorsque le réservoir est plein, l'appareil détient la production d'eau et montre l'icône correspondant à réservoir plein. La pompe s'arrête et électrovanne d'entrée se ferme.

Distribution d'eau :

Appuyer sur le robinet situé sur l'avant de l'appareil : L'appareil distribue de l'Eau Type II fraîchement produite. La valeur de la conductivité de l'eau qui est distribuée s'affiche sur l'écran et l'icône indiquant la distribution s'active.

Si la manette du robinet est placée vers le haut, l'appareil distribue de manière continue.

Si l'appareil est connecté à un autre appareil externe, le tuyau de distribution contient de l'eau à pression. Lorsque l'appareil externe demande de l'eau, celle-ci est servie directement à partir de l'appareil et on pourra lire la valeur de conductivité sur l'écran.

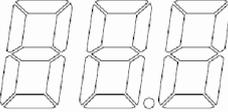
Sur le tuyau de distribution, poser un robinet de purge lorsque l'on souhaite prendre de l'eau du circuit et pour purger l'air qu'il peut contenir.

8. Surveillance

L'appareil affiche à l'écran, par le biais d'icônes, l'état de fonctionnement de celui-ci et les valeurs correspondant aux mesures :

État de l'appareil	Écran
Repos	L'affichage montre la dernière valeur de conductivité de l'eau distribuée. Icône de Réservoir plein
Production	L'écran affiche la dernière valeur de conductivité de l'eau distribuée. L'icône de Pompe, Électrovanne, Remplissage de réservoir s'active.
Distribution d'eau	L'écran s'illumine et affiche la valeur de conductivité de l'eau qui est distribuée. L'icône de Distribution s'active. (Au repos ou en production, l'appareil peut distribuer de l'eau)

8.1 Symboles et signification :

	Changement de prétraitement		Pompe en fonctionnement
	Changement de résine et/ou Ultrafiltration (selon modèle)		Réservoir
	Coupure d'eau		Électrovanne d'entrée ouverte
	Sonde de conductivité ne fonctionne pas Avertir le service technique		Distribution d'eau
PT	Configuration de l'appareil PT : appareil avec réservoir à pression		Menu de Réglage
 Valeur numérique de la mesure			Configuration de température
			Menu de calibrage
		RESET	Mise à 0 du compteur d'heures
			Compteur d'heures
		µS/cm	Mesure de conductivité

8.2 Avertissements pour l'utilisateur

L'appareil Ecomatic réalise une surveillance constante de plusieurs paramètres de fonctionnement de l'appareil et émet des avertissements par un signal sonore et l'activation de l'icône correspondante.

- **Changement du prétraitement** : Lorsque l'appareil dépasse le nombre d'heures de fonctionnement attribué au prétraitement, cet avertissement s'active en indiquant qu'il faut changer les cartouches [1] et [2].
- De plus, dans les appareils avec prétraitement externe, il est nécessaire de rénover le prétraitement si on observe une chute de pression importante entre le manomètre d'entrée (P In) et celui de sortie (P Out) car cela indique que les filtres sont très sales.
- **Changement de résine de déminéralisation et Boutelle de résine** : Cet avertissement s'active lorsqu'on détecte que la conductivité de l'Eau Type II est supérieure à une valeur déterminée. Par défaut, on fixe une valeur maximale de 10 µS/cm. L'utilisateur peut choisir une autre valeur de consigne (entre 1 et 20 µS/cm).
- **Coupure d'eau** : L'icône s'active, indiquant que l'entrée d'eau dans l'appareil a été interrompue.
- **Sonde de conductivité** : Avertir le service technique. La sonde de conductivité ne mesure pas correctement.

8.3 Configuration de paramètres

Le système permet que l'utilisateur configure des valeurs de :

- Température de l'eau
- Consigne de conductivité pour l'Eau Type II.
- Consigne de changement de prétraitement

En appuyant sur **MODE/ESC** on accède au menu de configuration.

L'écran affiche de façon séquentielle les valeurs suivantes (en appuyant sur les touches Δ et ∇)

Paramètre	Valeur
Consigne uS	< 10.0 µS/cm
Δ ↓ ∇ ↑	
Consigne heures	Xxx * \oplus
Δ ↓ ∇ ↑	
Δ ↓ ∇ ↑	
Valeur de température	25.0 \circ C \downarrow

Pour modifier les valeurs de consigne, suivre la procédure suivante :

- a. Sélectionner le paramètre (par exemple Consigne uS)
- b. **ENTER** = Le premier numéro clignote. Pour le modifier, appuyer jusqu'à ce que le chiffre souhaité apparaisse. Pour accepter, appuyer sur **ENTER**.
- c. Le second chiffre clignote. Réaliser la même opération.
- d. Le troisième chiffre clignote. Réaliser la même opération et la valeur se fixera.
- e. Pour sortir du menu de configuration = **ESC**.

8.3.1 Consigne pour le changement de résine de déminéralisation

L'appareil est livré avec une valeur de consigne 10 µS/cm : Lorsque l'Eau Type II atteint ou dépasse cette valeur de conductivité, l'avertissement s'active pour remplacer les cartouches de résine de déminéralisation [3] et [4].

L'utilisateur peut choisir une autre valeur de consigne (entre 1 et 20 µS/cm) pour activer cet avertissement.

8.3.2 Température de l'eau

Les valeurs de conductivité qui s'affichent sur l'écran sont compensées à 25 °C.

La valeur de la conductivité dépend de la température de l'eau et s'exprime en normalisant la lecture à 25 °C. Pour cela, il faut tenir compte de la température de l'eau dans laquelle est réalisée la mesure et lui appliquer un facteur de correction de 2 % pour chaque degré de température qui est dévié de la température de référence :

$$C_{25} = \frac{C_t}{\{1 + 0.02 \times (t - 25)\}}$$

C_{25} = Conductivité à 25 °C ($\mu\text{S/cm}$)
 C_t = Conductivité à la température t ($\mu\text{S/cm}$)
t = température à laquelle est réalisée la mesure (°C)

(*) La valeur de consigne d'heures dépend du modèle choisi.

Par défaut, l'appareil est livré avec une valeur de température de **25 °C**.

8.3.3 Redémarrage du compteur d'heure de prétraitement

Lorsque l'on remplace le prétraitement, il est nécessaire de remettre le compteur d'heures à 0 :

1. Entrer dans le menu de configuration : Appuyer sur **MODE/ESC**
2. Appuyer sur **▲ + ▲**
3. L'écran affiche les heures de fonctionnement de l'appareil
4. Appuyer sur **ENTER** : La valeur de l'écran clignote
5. Appuyer sur **ENTER** : Le compteur s'est remis à **000** heures
6. Appuyer sur **MODE/ESC** pour sortir du menu de configuration et revenir à l'écran principal

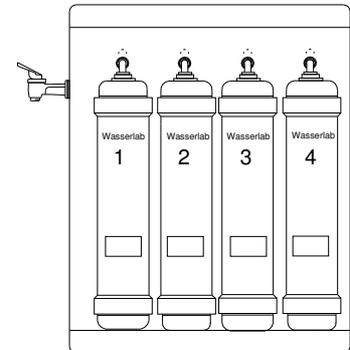
9. Entretien

Utiliser des recharges originaux. L'utilisation d'un autre matériel et d'autres éléments peut entraîner des dommages sur l'appareil qui ne sont pas assumés par le fabricant.

9.1 Remplacement du prétraitement (cartouches [1] et [2])

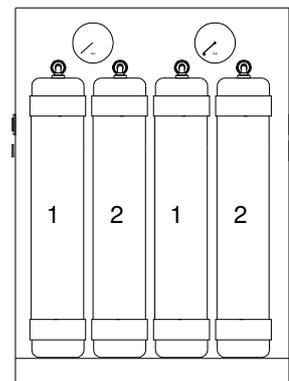
9.1.1 Modèle MDPQQ

- Fermer l'alimentation d'eau de l'appareil.
- Fermer le robinet d'arrêt du réservoir pressurisé.
- Ouvrir le robinet jusqu'à ce que l'eau cesse de sortir.
- Retirer le couvercle du côté droit pour accéder aux cartouches [1] et [2].
- Libérer les cartouches en les déconnectant de la connexion supérieure à l'appareil.
- Connecter les nouveaux cartouches à l'appareil par les raccords rapides.
- Ouvrir l'alimentation d'eau de l'appareil.
- **Mettre à zéro le compteur d'heures de l'appareil (voir 8.3.3)**



9.1.2 Modèle MDPPEQQ

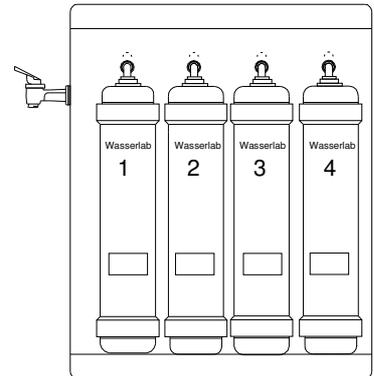
- Fermer l'alimentation d'eau de l'appareil.
- Fermer le robinet d'arrêt du réservoir pressurisé.
- Ouvrir le robinet jusqu'à ce que l'eau cesse de sortir.
- Libérer les cartouches en les déconnectant de la connexion supérieure du support de prétraitement.
- Ouvrir les cartouches en utilisant la clé qui est fournie avec l'appareil.
- Vider les cartouches et mettre les recharges en place.
- Mettre le couvercle des cartouches et les resserrer avec la clé.
- Connecter les cartouches au support par les raccords rapides.
- Ouvrir l'alimentation d'eau de l'appareil.
- **Mettre à zéro le compteur d'heures de l'appareil (voir 8.3.3)**



9.2 Remplacement des cartouches de résine [3] et [4]

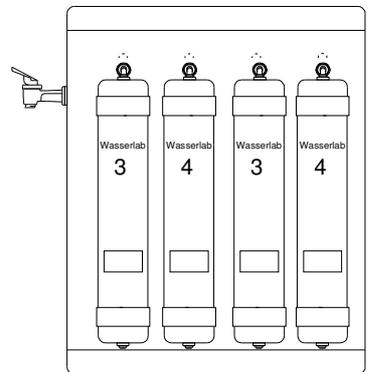
9.2.1 Modèle MDPQQ

- Fermer l'alimentation d'eau de l'appareil.
- Fermer le robinet d'arrêt du réservoir pressurisé.
- Ouvrir le robinet jusqu'à ce que l'eau cesse de sortir.
- Libérer les cartouches en les déconnectant de la connexion à l'appareil.
- Connecter les nouveaux cartouches à l'appareil à l'aide des raccords rapides.
- Ouvrir l'alimentation d'eau de l'appareil.
- Ouvrir le robinet d'arrêt du réservoir.



9.2.2 Modèle MDPPEQQ

- Agir comme indiqué au point 9.2.1
- Réaliser le changement les quatre cartouches de résine [3] et [4].



9.3 Remplacement de la membrane d'osmose

La membrane d'osmose doit durer au moins 2 ans.

Les symptômes qui indiquent que la membrane doit être remplacée sont :

- Diminution du débit de production
- Plus grande consommation de cartouches de résine

La membrane d'osmose inverse se trouve sur le côté gauche de l'appareil.

Pour remplacer la membrane, il faut la déconnecter du circuit :

- Fermer le robinet d'arrêt de l'eau à l'entrée
- Fermer la clé du réservoir
- Distribuer de l'eau par le robinet avant jusqu'à ce que l'eau cesse de sortir.
- Retirer le couvercle de l'appareil et le panneau latéral gauche
- Libérer les connexions de la membrane.

Partie inférieure (entrée d'eau = IN)

Partie supérieure : Connecteur central (production = Permeate) et connecteur latéral (refus = Rejection)

- Tirer sur la membrane pour la détacher de la pièce qui la fixe à la paroi arrière de l'appareil.
- Poser la nouvelle membrane en observant que les connexions sont faites correctement
- Ouvrir le robinet de purge avant le réservoir
- Ouvrir le robinet d'arrêt d'eau
- Vérifier que l'eau qui sort de la purge n'a pas d'air. Initialement il y aura de l'air, mais il diminuera petit à petit.
- Fermer la purge
- Ouvrir le robinet d'arrêt du réservoir.



9.4 Nettoyage

Il est préférable de réaliser le nettoyage des carénages des cartouches au moins une fois par an.

Cette opération peut être menée à bien avant le remplacement des cartouches épuisées.

Pour cela, libérer les cartouches et les nettoyer avec de l'eau et un détergent neutre.

Puis, les rincer à l'eau osmosée (du réservoir) jusqu'à éliminer totalement les restes de détergent.

9.5 Ultra-filtrage

La cartouche d'Ultra-filtrage, cela se change lorsque l'avertissement de changement de résine s'active ou lorsque les contrôles microbiologiques de l'eau finale indiquent une pollution.

10. Contrôles supplémentaires

L'appareil surveille la conductivité de l'eau de sortie et la durée du prétraitement, en avisant l'utilisateur du besoin de remplacer la résine d'échange ionique (Bouteille) et les cartouches du prétraitement.

Toutefois, il est possible de réaliser des contrôles supplémentaires pour avoir une meilleure connaissance du fonctionnement et rendement de l'appareil.

10.1 Pression d'entrée

Vérifier que la pression d'entrée est, au moins, de 2 bar.

La production optimale s'obtient lorsque la pression d'entrée est entre 4 – 5 bar.

Sur des appareils de prétraitement externe, la pression P Out doit être de 2 bar au moins.

10.2 Refus ionique de l'osmose inverse

Le refus ionique de la membrane d'osmose doit être de $\geq 90\%$.

- Mesurer la conductivité de l'eau à l'entrée
- Mesurer la conductivité de l'eau osmosée (prendre un échantillon en ouvrant le robinet de purge avec le réservoir)

Calcul :

$$100 * (\mu\text{S Entrée} - \mu\text{S osmose}) / \mu\text{S Entrée}$$

Exemple :

Eau d'entrée	450 $\mu\text{S/cm}$
Eau d'osmose	6 μS
% rejet ionique	$100 * (450 - 6) / 450 = 98.7\%$

Une membrane d'osmose doit produire un débit d'eau égal ou supérieur au débit nominal de l'appareil (10 l/h) et avec un rejet ionique $\geq 90\%$.

10.3 Contrôle du débit de production

Fermer la clé du réservoir et distribuer l'eau par le robinet avant.

Lorsque le débit s'établit, mesurer le temps (t) qu'il met à remplir 100ml en utilisant une éprouvette.

Débit de production :

$$C = 360/t$$

Exemple :

L'appareil met 30 secondes à remplir 100 ml :

$$\text{Production} : 360/30 = 12 \text{ litres/heure}$$

La production de la membrane d'osmose dépend de la température de l'eau.

Mesurer la température de l'eau d'entrer et corriger la production selon le tableau de compensation de température.

Exemple :

$$t \text{ eau} = 18,8 \text{ }^\circ\text{C}$$
$$\text{Production} = 12 \text{ l/h}$$

$$\text{Facteur} = 1.251$$

$$\text{Production} : 12 * 1.251 = 15,01 \text{ l/h}$$

10.4 Contrôle du débit de refus

Mesurer le débit qui sort par le tuyau de rejet en utilisant l'éprouvette de 1000 ml.

Calcul :

3600 /t = débit de rejet

Les appareils de 10 l/h de production nominale doivent avoir un débit de rejet de 60 l/h

Si le débit de rejet est inférieur à 60 l/h et la pression d'entrée est correcte, cela indique que le Flow restricteur est bouché.

10.5 Contrôle de la dureté de l'eau

Il est convenable de mesurer plusieurs fois par an la dureté de l'eau à l'entrée, car celle-ci peut varier.

Une dureté supérieure à 300 mg/l CaCO₃ rend nécessaire d'employer un décalcificateur pour éviter la formation de précipités de calcaire dans le système.

10.6 Contrôle de chlore

Il convient de mesurer plusieurs fois par an l'absence de chlore dans l'eau du refus (méthode qualitative).

La présence de chlore dans l'eau de rejet indique l'épuisement du prétraitement.

Tableau de Facteur de correction de température :

Temp	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
5	2.134	2.125	2.117	2.108	2.100	2.091	2.083	2.074	2.066	2.058
6	2.049	2.041	2.033	2.025	2.017	2.009	2.001	1.993	1.985	1.977
7	1.969	1.961	1.953	1.945	1.937	1.930	1.922	1.914	1.907	1.899
8	1.892	1.884	1.877	1.869	1.862	1.855	1.847	1.840	1.833	1.825
9	1.818	1.811	1.804	1.797	1.790	1.783	1.776	1.769	1.762	1.755
10	1.748	1.741	1.734	1.728	1.721	1.714	1.707	1.701	1.694	1.688
11	1.681	1.675	1.668	1.662	1.655	1.649	1.642	1.636	1.630	1.623
12	1.617	1.611	1.605	1.598	1.592	1.586	1.580	1.574	1.568	1.562
13	1.556	1.550	1.544	1.538	1.532	1.526	1.521	1.515	1.509	1.503
14	1.498	1.492	1.486	1.481	1.475	1.469	1.464	1.458	1.453	1.447
15	1.442	1.436	1.431	1.425	1.420	1.415	1.409	1.404	1.399	1.394
16	1.388	1.383	1.378	1.373	1.368	1.363	1.357	1.352	1.347	1.342
17	1.337	1.332	1.327	1.322	1.318	1.313	1.308	1.303	1.298	1.293
18	1.288	1.284	1.279	1.274	1.270	1.265	1.260	1.256	1.251	1.246
19	1.242	1.237	1.233	1.228	1.224	1.219	1.215	1.210	1.206	1.201
20	1.197	1.193	1.188	1.184	1.180	1.175	1.171	1.167	1.163	1.158
21	1.154	1.150	1.146	1.142	1.138	1.133	1.129	1.125	1.121	1.117
22	1.113	1.109	1.105	1.101	1.097	1.093	1.089	1.085	1.082	1.078
23	1.074	1.070	1.066	1.062	1.059	1.055	1.051	1.047	1.044	1.040
24	1.036	1.032	1.029	1.025	1.021	1.018	1.014	1.011	1.007	1.004
25	1.000	0.996	0.993	0.989	0.986	0.983	0.979	0.976	0.972	0.969
26	0.970	0.967	0.964	0.961	0.958	0.955	0.952	0.949	0.946	0.943
27	0.940	0.937	0.935	0.932	0.929	0.926	0.923	0.920	0.918	0.915
28	0.912	0.909	0.906	0.904	0.901	0.898	0.896	0.893	0.890	0.887
29	0.885	0.882	0.879	0.877	0.874	0.872	0.869	0.866	0.864	0.861
30	0.859	0.856	0.853	0.851	0.848	0.846	0.843	0.841	0.838	0.836
31	0.833	0.831	0.828	0.826	0.823	0.821	0.819	0.816	0.814	0.811
32	0.809	0.806	0.804	0.802	0.799	0.797	0.795	0.792	0.790	0.788
33	0.785	0.783	0.781	0.778	0.776	0.774	0.772	0.769	0.767	0.765
34	0.763	0.760	0.758	0.756	0.754	0.752	0.749	0.747	0.745	0.743
35	0.741	0.739	0.736	0.734	0.732	0.730	0.728	0.726	0.724	0.722
36	0.720	0.718	0.716	0.713	0.711	0.709	0.707	0.705	0.703	0.701
37	0.699	0.697	0.695	0.693	0.691	0.689	0.687	0.685	0.683	0.682
38	0.680	0.678	0.676	0.674	0.672	0.670	0.668	0.666	0.664	0.662
39	0.661	0.659	0.657	0.655	0.653	0.651	0.649	0.648	0.646	0.644
40	0.642	0.640	0.639	0.637	0.635	0.633	0.631	0.630	0.628	0.626

11. Calibrage

L'appareil est livré réglé et calibré à l'usine.

L'appareil peut être calibré et réglé à tout moment par le Service d'Assistance Technique face à un patron calibré et traçable à des standards internationaux. Il est recommandé de le faire une fois par an.

12. Guide de solution de problèmes

Comme mesure générale de prévention, il est recommandé de réaliser l'entretien des éléments du système lorsque les alarmes indiquent l'épuisement des cartouches.

Toutefois, il peut se présenter des situations non prévues qui rendront nécessaire une intervention sur l'appareil. Le guide ci-dessous tente de recueillir la plupart de ces situations et l'action correcte la plus convenable.

Problème	Action
<ul style="list-style-type: none"> L'écran ne s'allume pas ou le menu ne fonctionne pas 	<p>Débrancher l'appareil. Déconnecter le Plug-in.</p> <p>Connecter premièrement le plug-in et ensuite débrancher l'appareil du réseau.</p> <p>Si le défaut subsiste, vérifier la connexion électrique : Connexion du réseau, du transformateur, de la carte électronique</p>
<ul style="list-style-type: none"> L'appareil ne produit pas d'eau et produit peu d'eau 	<p>Vérifier que l'alimentation d'eau de l'appareil n'est pas coupée. Vérifier la pression qu'indique le manomètre.</p> <p>Vérifier la pression d'entrée : Plus elle sera faible, plus le rendement de l'appareil sera petit.</p> <p>Libérer les cartouches de prétraitement et vérifier le degré de salissure : Si elles sont très sales, le colmatage empêche le passage de l'eau.</p> <p>Sur des appareils avec prétraitement externe, vérifier que la perte de pression P In - P Out n'est pas élevée. Une chute de pression indique le colmatage des cartouches de prétraitement.</p> <p>Vérifier que le robinet d'arrêt du réservoir est Ouvert.</p> <p>Vérifier que le tuyau qui relie l'appareil et le réservoir n'est pas prisonnier ou pincé accidentellement.</p> <p>Vérifier que le tuyau de refus n'est pas bouché.</p> <p>Panne possible de la pompe : Avertir le Service d'Assistance Technique (SAT)</p> <p>Si les vérifications précitées n'indiquent pas de déviations, une production plus faible peut être due au fait que la membrane d'osmose est épuisée.</p>
<ul style="list-style-type: none"> La conductivité de l'eau produite est élevée 	<p>Épuisement possible de la résine : Remplacer les cartouches</p> <p>Vérifier que de l'eau sort par le tuyau de rejet</p>
<ul style="list-style-type: none"> La résine de déminéralisation dure peu de temps 	<p>Épuisement possible de la membrane d'osmose inverse</p> <p>Vérifier le % de refus ionique de l'osmose inverse</p>
<ul style="list-style-type: none"> L'appareil perd de l'eau 	<p>Défaut dans une connexion de l'appareil.</p> <p>Fuite de la tête de la pompe.</p> <p>Consulter SAT</p>
<ul style="list-style-type: none"> Après le changement de prétraitement, le message d'avertissement n'est pas désactivé 	<p>Mettre à 0 le compteur d'heures (voir 8.3.3)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Fuite dans la bouteille de résine 	<p>Le couvercle de la bouteille n'a pas été bien vissé</p>

13. Responsabilité Civile

Navarra de Tratamiento del Agua, SL (wasserlab) décline toute responsabilité en cas de non-accomplissement des recommandations détaillées dans ce document, ou pour l'utilisation de pièces non durables ou de rechange des appareils non fournies par le fabricant.

14. Traitement des déchets



Lorsque l'emballage n'est plus nécessaire, il peut être éliminé comme déchet ménager.

Le système est conforme à la directive CEE 2012/19/96 / CE.

Le système doit être correctement éliminé. Le pictogramme signifie que ce n'est pas un déchet ménager.

15. Déclaration de conformité CE

Déclaration de Conformité

Navarra de Tratamiento de Agua S. L. déclare que l'appareil

Équipement de Purification d'Eau
Modèle Ecomatic
Marque Wasserlab

Fabriqué et certifié par Navarra de Tratamientos de Agua S. L. respecte les directives et règlements

- **2006/95/CE Directive de Basse Tension**
- **UNE/EN 6100-3-2:2006 et 6100-3-3:2009, Compatibilité électromagnétique (EMC).**
- **UNE/EN 61010-1:2002 et 61010-1 Corr. : 2003 Exigences de sécurité d'appareils électroniques de mesure, contrôle et utilisation en laboratoire**
- **2004/108/CE Directive de Compatibilité électromagnétique (Arrêté royal 1580/2006)**
- **UNE-EN 61326-1: 2006 Matériel électrique pour mesure, contrôle et utilisation en laboratoire. Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM)**
- **Directive 0211/65 / UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques**

L'appareil respecte les directives et normes mentionnées quand on l'installe conformément aux spécifications du fabricant.

Signé pour et au nom de Navarra de Tratamiento del Agua, S. L.:



Carlos Irigoyen
General Manager

Barbatáin, 31.07.18

Navarra de Tratamiento el Agua S.L.
Pol. Ind. Comarca II, Calle A, nº 26
31191 Barbatáin. Navarra, Espagne
Code d'identité fiscale : B31637580